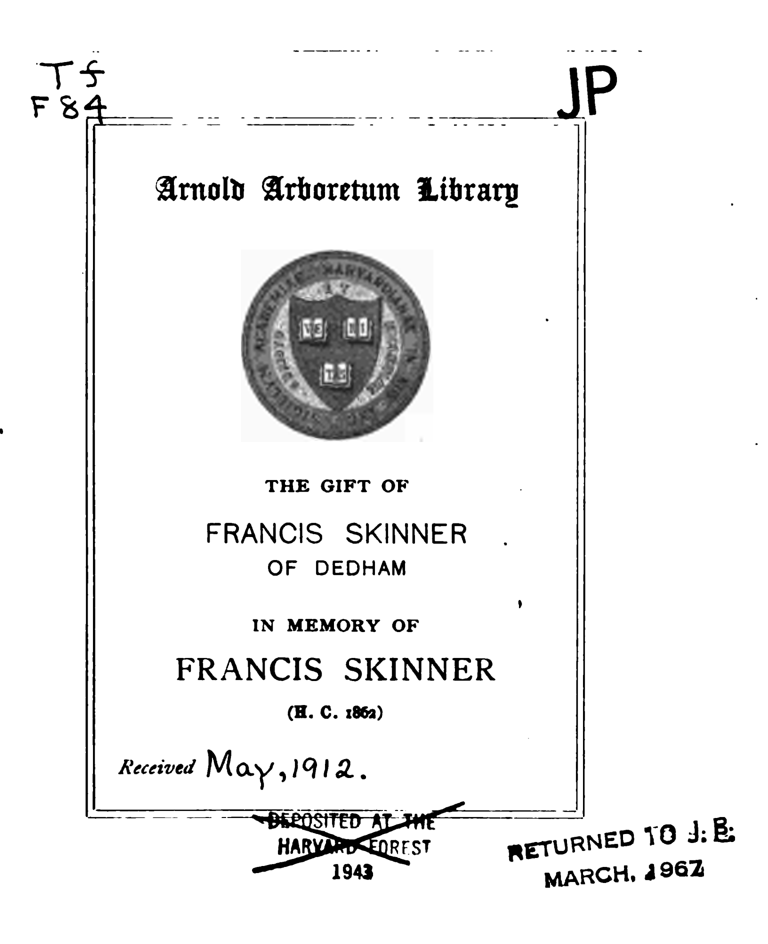


CONSERVATION.

INSPECTION

d

CANTONNEMENT

d

ADMINISTRATION DES FORÊTS.

INSTRUCTION

SUR

LES LEVÉS TOPOGRAPHIQUES

ET LE DESSIN DES PLANS.

France — Ministère de l'agriculture et du commerce — Administration des forets.

INSTRUCTION

SUR

LES LEVÉS TOPOGRAPHIQUES

ET LE DESSIN DES PLANS.



PARIS.

IMPRIMERIE IMPÉRIALE.

M DCCC LX.

May 1912
26307

TABLE DES MATIÈRES.

PREMIÈRE PARTIE.

LEVÉ DES TERRAINS DE FAIBLE ÉTENDUE.

DEUXIÈME PARTIE.

LEVÉ DES TERRAINS DE GRANDE ÉTENDUE.

TITRE PREMIER.

TRIANGULATION.

TITRE II.

ARPENTAGE ET PLAN D'UNE FORÊT.

TROISIÈME PARTIE.

DÉLIMITATIONS ET BORNAGES.

TITRE PREMIER.

DÉLIMITATIONS ET BORNAGES PARTIELS.

TITRE II.

DÉLIMITATIONS GÉNÉRALES.

SEPTIÈME PARTIE.

DISPOSITIONS D'ORDRE.

NOMENCLATURE

DES MODÈLES COMPRIS DANS L'ATLAS.

N° 1. Signes conventionnels.
2. Teintes conventionnelles.
3. Maçonnerie et indications géologiques.
4. Croquis d'arpentage d'une coupe.
5. Plan d'arpentage d'une coupe.
6. Croquis d'arpentage d'un périmètre.
7. Tracé géométrique concernant une délimitation partielle.
8. Tracé géométrique concernant une délimitation générale.
9. Plan-projet de division.
10. Cahier des calculs trigonométriques.
11. Projet de route.
12. Ponceau en maçonnerie.
13. Dalot.
14. Ponceau en bois.
15. Tableau des calculs des terrasses.
16. Tableau du mouvement des terres.
17. Modèle de titre pour un atlas de plans d'aménagement.
18. Tableau des contenances des séries de futaie.
19. Tableau de l'assiette des coupes dans les séries de taillis.
20. Résumé des contenances.
21. Tableau des routes.
22. Registre des opérations trigonométriques.
23. Canevas trigonométrique.
24. Plan général de la forêt.
25. Plan de détails.

INSTRUCTION

SUR

LES LEVÉS TOPOGRAPHIQUES

ET LE DESSIN DES PLANS.

PREMIÈRE PARTIE.

LEVÉ DES TERRAINS DE FAIBLE ÉTENDUE.

TITRE PREMIER.

TERRAINS RÉPUTÉS DE FAIBLE ÉTENDUE.

1. Les levés de terrains réputés de faible étendue comprennent: Définition.

1° Les coupes à asseoir par contenance;

2° Les forêts pour lesquelles une triangulation n'est pas nécessaire.

La configuration et l'étendue du terrain, les circonstances locales et le but que l'on se proposera seront les principales considérations qui devront déterminer les agents forestiers à procéder ou non à une triangulation.

TITRE II.

INSTRUMENTS.

Chaîne. 2. Toutes les longueurs seront mesurées à la chaîne.

3. On ne pourra employer que la chaîne divisée de deux en deux décimètres, avec fiches en fer, ou la chaîne-ruban.

La chaîne devra toujours être exactement de 10 mètres. A cet effet, elle sera fréquemment comparée à un étalon et rectifiée. Si la différence dépasse un centimètre, la rectification ne devra pas porter seulement sur les extrémités de la chaîne, ni sur le milieu, mais devra être appliquée proportionnellement à toutes les parties dont elle est composée [1].

4. Les chaînages seront faits suivant des lignes tracées sur le terrain au moyen de jalons. Les alignements seront dressés avec soin et précaution.

Aucune ligne ayant plus de 50 mètres de longueur ne pourra être mesurée sans avoir été, au préalable, jalonnée.

5. Outre les jalons placés aux extrémités des lignes, il y sera planté des piquets.

Les jalons seront placés de telle façon que lors du chaînage le porte-chaîne de devant puisse toujours s'aligner sur deux jalons, soit en avant, soit en arrière.

Dans les terrains très-accidentés, on vérifiera la verticalité des jalons au moyen du fil à plomb.

6. Le chaînage des lignes se fera sans interruption d'une extrémité à l'autre. On cotera, au passage, les points à lever, tels que : pieds de perpendiculaire, bords de fossés et de chemins, pieds corniers, parois, etc. La distance des points entre eux sera ensuite déduite, s'il y a lieu, par voie de soustraction.

[1] La chaîne-ruban, n'étant pas assujettie aux causes d'allongement de la chaîne ordinaire, conserve sa longueur exacte; elle est, en outre, plus légère, plus facile à tendre et d'un maniement plus commode, surtout dans les terrains boisés; son usage est donc recommandé aux agents, *principalement pour la mesure des grandes lignes.*

7. On exécutera le chaînage en tenant la chaîne dans une position constamment horizontale, et, sur les terrains d'une forte déclivité, on s'assurera, au moyen du fil à plomb, que l'extrémité de la chaîne placée au-dessus du sol passe exactement par la verticale élevée de la fiche qui marque cette extrémité.

Il conviendra toujours mieux, dans ces sortes de terrains, de faire le chaînage en descendant qu'en montant. On pliera même, s'il est nécessaire, la chaîne en deux, pour mesurer de 5 en 5 mètres.

8. Le géomètre se tiendra constamment à côté des chaîneurs et dessinera le terrain sur son croquis au fur et à mesure de l'opération ; il veillera à ce que les porte-chaîne suivent constamment l'alignement tracé par les jalons, et à ce que les poignées de la chaîne soient parfaitement adhérentes aux fiches; il s'assurera, enfin, que ces fiches sont toujours plantées verticalement et que l'horizontalité de la chaîne est constamment maintenue.

9. Lorsqu'il existera des doutes sur l'exactitude du chaînage, l'opération devra être exécutée une seconde fois. La moyenne des deux chaînages sera adoptée pour longueur, pourvu que leur différence ne dépasse pas les tolérances indiquées ci-après (article 10).

En cas de désaccord au-delà de ces tolérances, le chaînage sera recommencé une troisième fois, et on rejettera celui des trois résultats reconnu vicieux.

10. Les tolérances qu'il importera de ne pas dépasser dans les mesurages, sont :

1° Un pour cent de la longueur, pour les lignes au-dessous de 100 mètres ;

2° Un mètre, pour les lignes de 100 à 500 mètres;

3° Deux décimètres par 100 mètres, pour les longueurs excédant 500 mètres.

11. L'équerre sera en cuivre, et devra avoir le plus grand diamètre possible. On préférera celle qui aura été divisée en demi-angle droit et dont la plate-forme supérieure aura été seule soudée. On ne se servira de l'équerre qu'après l'avoir vérifiée. Équerre d'arpenteur.

12. Pour élever une perpendiculaire sur un objet donné, on s'assurera que l'instrument est bien sur l'alignement que l'on suit, en visant les derniers jalons de ces alignements placés en avant et en arrière. On s'assurera aussi de la verticalité de l'équerre par le fil à plomb. La perpendiculaire devra passer exactement par les pinnules perpendiculaires à l'alignement et par l'objet visé.

Pantomètre.

13. La pantomètre devra être également en cuivre, avoir des fentes très-étroites, et un diamètre de $0^{m},075$ au moins; il sera divisé en parties sexagésimales; son vernier devra donner l'angle à cinq minutes près.

On se servira du pantomètre en le plaçant sur un bâton ferré ou sur un pied à trois branches, et seulement après l'avoir vérifié. On s'assurera de sa verticalité par le fil à plomb.

14. Tout angle mesuré au pantomètre sera la moyenne de deux observations qu'on aura faites en dirigeant alternativement la ligne de foi sur chacun des deux côtés de l'angle.

Graphomètre.

15. Le graphomètre devra avoir au moins $0^{m},10$ à $0^{m},12$ de rayon. Il sera muni d'une lunette plongeante, d'un vernier donnant la minute, d'un niveau, d'une petite boussole pour l'orientation des plans et d'une douille à genouillère, avec mouvement perpendiculaire à l'axe de cette genouillère.

Il sera placé sur un pied à trois branches.

16. Les angles seront la moyenne de deux observations (article 14).

Boussole.

17. La boussole aura une aiguille de $0^{m},12$ de longueur au moins; le limbe portera la division sexagésimale, de demi en demi-degré, numérotée de gauche à droite, sans interruption, de 0 à 360.

Elle sera munie d'un niveau et d'une lunette plongeante, et sera montée sur une douille à genouillère avec pince et vis de rappel. Elle s'adaptera sur un pied d'équerre ou sur un pied à trois branches. Autant que possible, le limbe sera mobile, de manière que la déclinaison puisse être opérée sur la boussole même.

Pour employer la boussole au nivellement, on y ajoutera un éclimètre donnant une approximation de cinq centigrades au moins.

Emploi des instruments.

18. L'emploi de la chaîne sera le même, quel que soit l'instrument angulaire dont il sera fait usage.

19. L'équerre sera employée pour lever les sinuosités d'un périmètre au moyen de directrices; autant que possible, les perpendiculaires, dans ce cas, ne devront pas avoir plus de 50 mètres.

Lorsqu'on se servira de l'équerre pour établir des directrices, on ne pourra échafauder que trois perpendiculaires l'une sur l'autre. En général, la base sur laquelle on élèvera une perpendiculaire, ne devra pas avoir une longueur moindre que celle-ci.

20. Le pantomètre pourra être employé toutes les fois que les lignes ne dépasseront pas 400 mètres.

21. On pourra étendre l'usage du graphomètre jusqu'aux lignes de 1,000 mètres.

22. La boussole pourra servir pour tous les arpentages forestiers. L'angle azimutal d'une ligne devra être mesuré à chacune de ses extrémités; lorsqu'une ligne aura plus de 400 mètres de longueur, il sera fait une station intermédiaire au moins (observation directe et observation renversée). On répétera l'opération, de 200 mètres en 200 mètres, sur toutes les lignes d'une plus grande longueur. La moyenne de toutes les lectures sera la mesure de l'angle à adopter

TITRE III.

ASSIETTE DES COUPES.

Opération sur le terrain.

23. Les agents donneront aux coupes, autant que possible, une forme régulière.

24. L'emplacement d'une coupe étant indiqué, on effectuera son assiette sur le terrain, en levant la partie connue du périmètre et en établissant l'autre au moyen d'une ligne ouverte, de manière à détacher la contenance désignée.

25. Pour lever le périmètre connu d'une coupe, on l'entourera de directrices, ou lignes de construction, jalonnées sur un développement assez étendu, pour offrir la certitude qu'elles renferment la contenance demandée. On déterminera les sinuosités du périmètre par des perpendiculaires élevées sur ces directrices. Si le périmètre est formé de lignes droites d'assez grande longueur pour dispenser de tracer des directrices, ces lignes droites n'en devront pas moins être jalonnées, tant pour assurer la direction du chaînage que pour fixer les extrémités sur lesquelles on aura à viser.

26. Les coupes seront délimitées par des pieds corniers et des parois, et au besoin par des piquets, selon les prescriptions de l'article 76 de l'ordonnance réglementaire.

Les parois seront, autant que possible, espacées de manière que deux hommes puissent facilement s'apercevoir de l'une à l'autre. Des piquets seront, en outre, plantés sur les lignes chaînées, au pied des perpendiculaires élevées de ces lignes sur chacune des parois.

Lorsque les lignes séparatives des coupes ne seront pas suffisamment indiquées par les parois et les souches des arbres abattus, on y suppléera par de forts piquets espacés de 50 à 100 mètres.

27. Les lignes séparatives des coupes ne devront pas avoir plus d'un mètre de largeur (ordonnance réglementaire, article 75).

Les agents veilleront à ce que les gardes ou bûcherons, en ouvrant les

lignes de division de deux lots, fassent tomber par égales portions, sur l'un et sur l'autre lot, les bois qu'ils abattront.

Ils tiendront la main à ce que les bois ne soient coupés qu'à cinquante centimètres de terre, de manière à former des étocs apparents qui permettent de reconnaître, en tout temps, les lignes séparatives.

28. Lorsqu'une coupe sera contiguë à une coupe exploitée précédemment, on devra chaîner de nouveau la ligne séparative des deux coupes et en déterminer la direction.

29. Les routes impériales et départementales, les chemins de grande communication, les chemins vicinaux régulièrement classés, les carrefours, les enclaves, les bâtiments, les terrains occupés par les gardes et, en général, tous les terrains qui ne doivent pas être compris dans la contenance des coupes, seront levés de la même manière que le périmètre.

30. Tous les détails de chaque opération seront consignés, *à l'encre noire*, sur un calepin, au fur et à mesure de l'exécution sur le terrain (modèle n° 4) [1]. Calepin.

31. Le calepin présentera avec netteté le croquis visuel des lieux. Le périmètre y sera figuré par un trait plein un peu fort; les directrices jalonnées, ou lignes de construction, ainsi que les perpendiculaires élevées sur ces lignes, seront désignées par des traits en pointillé fin et disposées, aussi bien que possible, conformément à leur position respective sur le terrain.

32. Seront figurés :

Le point de départ d'une directrice et son point d'arrivée sur une autre directrice, par un petit cercle;

Les perpendiculaires par un V placé au pied;

L'extrémité de toutes les autres lignes, telles que les alignements ou prolongements de façades des bâtiments, de murs, etc. par un point noir;

[1] Dans le cas où il aura été impossible, sur le terrain, d'inscrire à l'encre les détails de l'opération, ces détails, qui alors auront été établis au crayon sur l'une des feuilles du calepin, seront copiés à l'encre sur la feuille suivante.



Les cotes de longueur seront inscrites dans le sens de la marche de l'opérateur et perpendiculairement aux directrices; la longueur totale de chaque ligne sera distinguée, des longueurs partielles, par deux parenthèses renversées, tracées au-dessus et au-dessous des cotes [1].

33. Les cotes des angles mesurés au pantomètre ou au graphomètre seront inscrites sur un arc de cercle ou sur la bissectrice. Celles des angles qu'on observera avec la boussole seront inscrites entre parenthèses et soulignées; elles seront placées aussi proche que possible du point de station, et suivant la direction du rayon visuel.

34. Un trait terminé par une flèche partant d'un des sommets d'angle, indiquera la direction de la méridienne terrestre. Pour les levés à l'équerre, au pantomètre ou au graphomètre, l'angle que l'un des côtés fait avec cette méridienne devra être transcrit entre la flèche et le côté.

35. Les fossés de périmètre, les murs, les haies, etc. seront figurés de manière à faire connaître de quelle propriété ils dépendent. Une petite flèche, partant de la ligne périmétrale, et dont le dard sera dirigé du côté de cette propriété, complétera ce renseignement au besoin.

36. Les fossés seront indiqués, sur les croquis, en traits pointillés allongés, parallèles à la ligne périmétrale, et placés du côté de la propriété dont les fossés font partie. Ils seront figurés de chaque côté de ladite ligne lorsqu'ils seront mitoyens.

Les murs seront représentés de la même manière, mais l'espace entre le trait limite et le trait pointillé sera moins grand et il sera couvert de petites hachures. En général, les objets en maçonnerie seront désignés par des hachures couvrant leur surface.

Les haies, les palissades, etc. seront dessinées d'après les mêmes principes.

[1] L'arpentage s'effectuant généralement au moyen de polygones, la longueur totale des lignes d'opération est la distance comprise entre deux angles consécutifs de ces polygones. Les portions de lignes en dehors de ceux-ci sont des prolongements qui font l'objet de cotes spéciales.

Les bornes, les rochers, etc. le seront ainsi qu'il est expliqué au chapitre des dessins, sixième partie.

37. Les ponts, les poteaux, les croix, etc. seront représentés et exactement rattachés; on fera connaître s'ils sont en bois, en pierre ou en métal. Les bâtiments à proximité du périmètre seront également rattachés;

Les parois et les pieds corniers seront rattachés aux directrices, ou aux limites de coupes ou de lots, par des perpendiculaires élevées de ces limites, ou de ces directrices, sur le centre de ces arbres, et mesurées à hauteur de l'entaille destinée à recevoir l'empreinte du marteau de l'Administration.

Ces arbres, ainsi que les plantations à proximité du périmètre, seront figurés sur le croquis par un dessin représentant ces objets selon leur projection horizontale.

38. Les chemins, les ruisseaux, etc. limitant les coupes, seront tracés en traits pleins; dans l'intérieur ils seront figurés également en traits pleins, s'ils sont distraits de la contenance, et en traits pointillés dans le cas contraire.

Lorsque les chemins et les ruisseaux auront plus de $0^{m},50$ de largeur, on en déterminera les deux bords.

39. Toutes les cotes devront être inscrites sans rature ni surcharge. Lorsqu'une erreur aura été commise, on la rectifiera par une nouvelle inscription à côté de la première, en biffant légèrement celle-ci, de façon à ne pas en empêcher la lecture.

Les cotes des angles mesurés deux ou plusieurs fois, dans le but d'obtenir une moyenne, donneront lieu à deux ou plusieurs inscriptions. C'est seulement au plan que s'inscrira la moyenne.

40. Le calepin contiendra, outre les données de l'arpentage, tous les renseignements nécessaires, tels que : l'année d'exploitation des coupes limitrophes, la nature des cultures et le nom des propriétés avoisinantes, l'essence et la dimension des parois et des pieds corniers, le nom des chemins, des ruisseaux, des ponts, des croix, des poteaux, des rochers, des pics, etc.

Construction du plan.

41. Le plan sera dressé à l'échelle de 1 à 2,500; l'échelle de 1 à 5,000 ne sera employée que lorsque l'étendue de la coupe ne permettra pas de construire le plan sur les deux pages réservées dans les formules imprimées de procès-verbaux d'arpentage.

Le plan pourra être construit d'après l'une des méthodes suivantes :

1° En faisant usage du rapporteur;

2° Par les tangentes et les sinus naturels;

3° Par la table des cordes.

Autant que possible le plan sera orienté plein nord, c'est-à-dire qu'on tracera la méridienne terrestre parallèlement aux bords de droite et de gauche de la feuille, le nord étant dirigé vers le haut (modèle n° 5).

Évaluation de la contenance de la coupe et fermeture.

42. L'arpentage d'une coupe se compose de deux opérations distinctes : la détermination de la surface sur le plan, la détermination de cette même surface sur le terrain.

Après avoir rapporté sur le plan la partie connue du périmètre, levée conformément aux prescriptions de l'article 25, l'opérateur déterminera le point de départ et la direction de la ligne de fermeture pour former la contenance demandée. Cette détermination se fera, soit par un rapport et un calcul graphiques, soit au moyen du calcul rigoureux.

43. La ligne de fermeture étant tracée sur le terrain, l'opérateur en mesurera la longueur avec la chaîne, ainsi que l'angle qu'elle forme, soit avec la méridienne, s'il a opéré avec la boussole, soit avec la partie du périmètre ou avec la directrice sur laquelle elle vient aboutir, s'il a fait usage du graphomètre ou du pantomètre. Il mesurera de plus la distance du point d'arrivée au sommet d'angle le plus voisin. Il s'assurera que ces mesures cadrent avec celles qu'il aura attribuées à la ligne, dans le calcul ou dans la construction.

Lorsqu'on aura opéré au pantomètre ou au graphomètre, on formera la somme des angles intérieurs du polygone d'arpentage; si la différence avec la somme voulue d'angles droits est tolérable, cette différence sera répartie, par égale fraction, sur chacun des angles du polygone; dans le cas contraire, on procédera sur le terrain à des vérifications.

44. Toutes les mesures prises sur le terrain, pour le rattachement de la ligne de fermeture au levé primitif, seront inscrites sur le calepin.

45. Lorsque la contenance résultant de l'arpentage ne différera pas plus de $\frac{1}{30}$ de celle portée sur l'état d'assiette, pour les coupes de 5 hectares et au-dessous, et de $\frac{1}{50}$, pour celles au-dessus, on pourra maintenir l'opération. En cas d'une plus forte différence, il faudra procéder à un nouveau calcul pour déterminer la position d'une autre ligne qui ajouterait ou retrancherait une contenance égale à la différence reconnue.

Les tolérances qui précèdent ne sont pas de rigueur pour les coupes d'amélioration, telles que les nettoiements et les éclaircies, dont la contenance ne sert pas de base à l'estimation des produits; néanmoins on devra se rapprocher le plus possible de la contenance portée sur l'état d'assiette.

46. La surface sera calculée graphiquement ou directement d'après les éléments du levé, à l'aide de la méthode que l'on jugera la mieux appropriée au cas particulier (modèle n° 5). Calcul définitif de la contenance.

On vérifiera la contenance trouvée en la calculant de nouveau par un autre procédé qui pourra être plus expéditif, celui, par exemple, de la transformation en un triangle équivalent (cette méthode ne pourra jamais être employée que comme moyen de vérification).

47. Les plans ne devront offrir aucune tracé, à l'encre noire ou rouge, des lignes établies pour les calculs; ces lignes pourront cependant être figurées en bleu très-léger sur les plans de coupes, si l'opérateur le juge utile.

TITRE IV.

ARPENTAGE DES TERRAINS DE FAIBLE ÉTENDUE.

Polygone enveloppant.

48. Le levé des terrains réputés de faible étendue sera opéré au moyen d'un polygone enveloppant la portion de terrain dont on aura à faire le plan. On s'écartera, au besoin, du périmètre pour obtenir un polygone convenable lorsque les localités le permettront. Lorsque, cependant, une forêt se trouvera percée par des routes faciles à parcourir, on pourra établir un polygone intérieur, auquel on rattachera le levé du périmètre, soit par des prolongements, soit même en ouvrant, dans la forêt, de nouvelles lignes qui serviront de vérification.

On évitera, dans le cas de polygone enveloppant, d'établir des lignes de longueurs trop différentes. On placera autant que possible les extrémités des directrices sur des hauteurs, afin d'être sûr du visé. Des signaux, au pied desquels seront plantés de forts piquets, seront placés à chaque sommet d'angle du polygone.

Lorsqu'il y aura impossibilité absolue d'établir un polygone sur toute l'étendue du périmètre, on complétera le levé par des cheminements.

49. Lorsque les lignes polygonales s'écarteront du périmètre, celui-ci sera levé au moyen de nouvelles directrices auxiliaires, jalonnées le plus près possible et rattachées aux lignes polygonales précédentes, de 500 mètres en 500 mètres au moins. Lorsqu'il y aura impossibilité d'établir des directrices auxiliaires, on emploiera les cheminements en les rattachant de la même manière aux lignes polygonales.

50. Les tranchées qu'il conviendra d'ouvrir, pour le jalonnage des directrices et des cheminements, ne devront pas avoir plus de $0^{m},50$ de largeur; on n'abattra que le bois strictement nécessaire pour apercevoir les jalons.

51. Dans le levé des limites sinueuses, des chemins, des ruisseaux, des ravins, etc., la flèche de la courbe, comprise entre deux points déterminés, ne devra pas excéder $0^{m},50$.

Cette disposition ne s'applique pas, toutefois, aux limites fixées par des bornes, la position de chaque borne devant toujours être déterminée d'une manière exacte.

52. Le mesurage des lignes s'effectuera suivant les prescriptions contenues aux articles 6 à 10. Mesurage des lignes et des angles.

53. Les angles seront mesurés selon les règles posées articles 13 à 17.

54. Le graphomètre et quelquefois même le pantomètre pourront être employés pour mesurer les angles dans les limites d'exactitude de ces instruments, lorsque le polygone enveloppant sera formé d'un petit nombre de lignes jalonnées sur des longueurs à peu près égales, et, en outre, lorsque ces lignes pourront être disposées de manière que de l'une des extrémités de chacune d'elles on puisse apercevoir l'autre extrémité, ou au moins les deux tiers de la longueur.

La boussole pourra être employée dans tous les cas.

55. Les détails intérieurs, tels que : routes, chemins, rivières, ruisseaux, ravins, crêtes, thalwegs importants, déversoirs de scieries, maisons de garde, contours d'étangs, de mares, de carrières, etc. seront levés avec assez de soin pour être figurés exactement sur le plan. Ces détails seront déterminés par des procédés analogues à ceux qui auront été employés pour le levé du périmètre. Les levés de ces détails devront être rattachés aux lignes polygonales et se rattacher entre eux, de manière à former un réseau de cheminements qui se vérifient les uns par les autres et qui vérifient en même temps, par leur ensemble, le levé général. On choisira, en vue de cette vérification, ceux des cheminements intérieurs qui paraîtront les plus favorables. Levé des détails intérieurs.

56. Toutes les fois qu'une route, un chemin, un ruisseau encaissé, des bâtiments, des murs, etc. se trouveront à proximité des lignes du levé et du périmètre de la forêt, ou à une distance de 50 à 100 mètres, ces objets seront levés et leurs contours exactement rapportés sur les plans. Levé des détails extérieurs.

57. Il sera tenu un calepin séparé, avec titre en tête, pour chaque levé Calepin.

de forêt. La première feuille devra contenir, en petit, le polygone ou les polygones enveloppants servant de canevas. Les cotes en longueurs totales et les valeurs angulaires seront inscrites, avec numéros d'ordre, aux sommets des angles.

Les feuilles suivantes reproduiront successivement : les lignes composant les polygones enveloppants, avec leurs numéros d'ordre; les croquis des figures qu'on aura levées en s'appuyant sur ces lignes; les cheminements. Les cotes seront inscrites et les détails figurés nettement à l'encre, suivant le mode décrit articles 31 à 39 (modèle n° 6) [1].

On indiquera, aux extrémités de chaque cheminement ou de chaque levé de détails, les lignes auxquelles ils se rattachent.

Construction du plan.

58. On ne devra pas quitter les localités sans avoir construit un plan provisoire des directrices extérieures et intérieures, afin de s'assurer qu'aucune erreur matérielle n'a été commise dans les opérations. Ce plan pourra servir de canevas, lors des calculs des coordonnées rectangulaires, et sera construit par l'une des méthodes graphiques indiquées à l'article 41.

Les longueurs et les angles mesurés seront cotés en noir sur ce plan provisoire ; les résultats des calculs y seront inscrits en rouge. On suivra, pour les calculs, une marche analogue à celle indiquée aux articles 90 et 91.

59. Le plan définitif sera rapporté sur papier grand-aigle, ayant en hauteur $0^{m},70$ et en longueur $1^{m},05$. Il sera orienté plein nord dans le sens de la longueur ou de la hauteur de la feuille [2].

Le polygone enveloppant y sera construit par les coordonnées rectangulaires, au moyen de carrés de 500 mètres de côté, mesurés à l'échelle du plan, en partant de la méridienne et de la perpendiculaire passant, autant que possible, par le clocher de la commune sur le territoire de laquelle la forêt est située. A défaut de ce clocher, on adoptera, pour origine des distances rectangulaires, celui de l'une des communes circonvoisines.

Les lignes de détails pourront être rapportées, sur le plan définitif, par l'un des procédés graphiques déjà cités; quant aux détails d'arpentage pro-

[1] Ce croquis ne doit comprendre les noms des riverains et les limites des propriétés particulières que lorsqu'il s'agit de délimitation.

[2] Le papier calque et même la toile à calquer sont interdits pour les plans d'aménagement.

prement dits, ils ne seront construits qu'après la détermination exacte et définitive des lignes du levé.

60. L'échelle du plan sera de 1 à 2,500, lorsque la configuration des bois et leur étendue permettront de l'établir sur une seule feuille; cette échelle sera encore employée, lorsque les coupes auront moins de 3 hectares. Dans les autres cas, l'échelle sera de 1 à 5,000.

Lorsque les bois se composeront de plusieurs massifs dont les plans de détails ne pourront tenir sur la même feuille grand-aigle, suivant leur position géométrique, les plans de ces massifs seront néanmoins construits sur la même feuille, sans égard à la position de ceux-ci, et seront séparés les uns des autres par des cadres tracés, autant que possible, à angles droits. L'échelle sera la même pour tous ces plans.

Dans ce dernier cas, il sera établi un plan général à l'un des angles de la feuille des plans de détails, ou sur une feuille séparée.

Si le plan général est rapporté sur la même feuille que celle des plans de détails, on emploiera l'une des échelles de 1 à 10,000 ou de 1 à 20,000; lorsqu'on le construira sur une feuille séparée, on adoptera une échelle plus grande.

Dans tous les cas, on figurera les opérations qui auront été faites pour rattacher les massifs entre eux.

61. On indiquera, sur le plan général, ou sur la feuille de détails lorsqu'il n'y aura pas de plan général, la circonscription des massifs et des cantons, les limites des territoires de communes, les villages et habitations, les chemins, les ruisseaux, etc. situés dans un rayon de 500 mètres environ du périmètre.

Les accidents du terrain seront figurés aussi exactement que possible (titre II, sixième partie).

Calcul de la contenance.

62. Les surfaces seront calculées graphiquement ou directement d'après les éléments du levé.

Généralement on calculera d'abord la surface du polygone enveloppant, on y ajoutera et l'on en retranchera les surfaces comprises entre les portions de périmètre et les côtés de polygone. Ce dernier calcul sera toujours fait

rigoureusement d'après les perpendiculaires et les distances comprises entre leurs pieds cotées au plan [1].

On vérifiera les calculs par un procédé différent, ainsi qu'il est prescrit article 46.

Quand le levé aura pour but l'aménagement, la division de la forêt s'effectuera conformément aux prescriptions du titre Ier de la quatrième partie.

[1] Les figures irrégulières placées aux angles des polygones enveloppants dont la surface ne peut, le plus souvent, être déterminée qu'au moyen de calculs trigonométriques compliqués, pourront être calculées par les procédés graphiques. A cet effet, on rapportera ces figures à une grande échelle sur une feuille séparée, et l'on en déterminera les surfaces par les procédés graphiques en usage.

DEUXIÈME PARTIE.

LEVÉ DES TERRAINS DE GRANDE ÉTENDUE.

TITRE PREMIER.

TRIANGULATION.

63. Les levés de forêts de grande étendue seront précédés des opérations de trigonométrie rectiligne nécessaires pour en assurer la régularité et la précision.

Instruments.

64. On emploiera exclusivement le cercle ou le théodolite pour les triangulations formées d'un ou de plusieurs réseaux de triangles, ainsi que pour les triangulations par les lieux géométriques.

On emploiera également le cercle pour les triangulations composées de polygones. Cependant, lorsque la forêt sera contiguë à d'autres bois, on pourra faire usage de la boussole, en se conformant aux prescriptions de l'article 22.

Le cercle devra avoir $0^{m},10$ au moins de diamètre, portant une ou deux graduations de 0 à 360; il devra donner directement la minute au moins.

Il sera muni de deux lunettes plongeantes, garnies de pinces et de vis de rappel. Il sera, en outre, surmonté d'un arc de cercle assez étendu pour la mesure des angles verticaux.

L'instrument sera posé sur un pied à trois branches, garni d'un système de calage convenable, qui en assure la stabilité lorsqu'il sera en station, et permette de le placer constamment dans le plan horizontal.

Les bases ou les côtés des polygones faisant directement partie de la triangulation seront mesurés avec la chaîne-ruban.

Méthodes de triangulation.

65. On fera usage indistinctement : de la méthode de triangulation par réseaux de triangles, laquelle consiste à établir des triangles de proche en proche, dont chacun dépend plus ou moins immédiatement de la base, pre-

mière distance mesurée; ou de la méthode par les lieux géométriques, dans laquelle on détermine directement les coordonnées rectangulaires de chacun des points trigonométriques; ou, enfin, de polygones, ou de rayonnements dans l'intérieur de la forêt, lorsque celle-ci sera suffisamment bien percée.

On pourra, au besoin, combiner les trois méthodes à la fois.

Méthode par réseaux de triangles.

66. Après avoir fait la reconnaissance de la masse à lever, afin de se familiariser avec les particularités du terrain, on procédera à l'établissement du réseau trigonométrique. Dans la formation de ce réseau, on distinguera les points périmétraux et les points qui serviront à les relier entre eux. Les premiers, auxquels se rattacheront directement les opérations d'arpentage, seront placés le plus près possible des limites de la forêt. On les établira de préférence aux pointes ou cornes avancées, au fond des parties rentrantes, sur les croupes ou tournants de montagnes, au débouché des routes, des chemins et des ruisseaux, aux bornes et en général aux endroits les plus remarquables. On pourra espacer ces premiers points de 1,500 en 1,500 mètres; ils seront même plus rapprochés, lorsque le périmètre offrira des détails multipliés, ou lorsque l'on aura des gorges à franchir; on évitera cependant des côtés de triangles de moins de 500 mètres.

Les points trigonométriques qui serviront à relier les points périmétraux et à former le réseau trigonométrique, pourront être plus espacés; on en choisira la position de telle sorte, que de chacun d'eux on puisse apercevoir le plus grand nombre possible de points du périmètre. On ne négligera pas de faire entrer dans le réseau de triangles, les clochers, les tours, les croix, les poteaux, les arbres isolés, et en général tous les objets qui, par leur fixité, peuvent servir au rétablissement des points de la triangulation.

Autant que possible, on partira de grands triangles, pour descendre à des triangles de dimensions moindres.

Indépendamment des points périmétraux ou extérieurs, on placera dans la forêt, quand la nature du terrain le permettra, des signaux visibles sur des lieux élevés ou dégagés, dans les enclaves et les clairières, ou sur des arbres remarquables.

L'ensemble de toutes les stations devra donner naissance à un système de triangles se rapprochant le plus possible de la forme équilatérale.

67. Dans la méthode par les lieux géométriques, on choisira et on établira les stations d'après les mêmes principes que dans la méthode par réseaux de triangles.

Méthode par les lieux géométriques.

Toutefois on ne s'occupera pas de la forme ni de la disposition des triangles, puisque par la méthode des lieux géométriques on n'a pas de triangles obliquangles à résoudre; mais on s'attachera à ce que chaque station ou point à déterminer soit recoupé par le plus grand nombre possible de rayons, et toujours sous des angles compris entre 30 et 150 degrés; les rayons les plus longs seront les meilleurs.

68. Lorsqu'on n'aura pu faire entrer dans la triangulation un ou plusieurs côtés de triangle des opérations de la carte de France, et que, pour déterminer les points principaux de station, on sera obligé de partir de bases mesurées, on fera en sorte que les rayons partant des extrémités de ces bases n'aient pas une longueur de plus du double de ces mêmes bases; et si, pour atteindre les points principaux, il faut passer par des rayons intermédiaires, on observera le même principe.

En général, un point ne pourra être déterminé exactement que par trois rayons au moins, et si ces rayons se coupent, à ce même point, sous des angles supérieurs à 30 degrés.

69. La méthode des polygones sera employée lorsqu'il y aura impossibilité d'établir un ou plusieurs systèmes de triangles à l'extérieur, ou lorsque, la forêt étant suffisamment bien percée, on pourra, à l'aide des routes, former un ou plusieurs polygones non interrompus, dont les côtés seront aussi proches que possible du périmètre de la forêt.

Méthode des polygones.

Elle pourra être aussi appliquée pour relier un système de triangles établi d'un côté d'une forêt, à un autre système de triangles établi du côté opposé; mais, comme dans ce cas les opérations se réduisent à de simples cheminements, on aura soin d'avoir plusieurs cheminements dans la détermination desquels on apportera le plus grand soin.

70. Dans la formation des polygones et dans l'établissement des cheminements on ne perdra pas de vue les prescriptions de l'article 48.

Les sommets des angles des polygones seront rendus apparents par des

signaux convenablement dressés, et les côtés seront alignés avec le plus grand soin.

On prendra les mêmes soins lorsqu'il s'agira de simples cheminements.

Plantation des signaux.

71. Les signaux seront formés de perches droites au sommet desquelles on attachera de la paille couverte de papier blanc, ou un drapeau flottant. Ils seront plantés dans des trous, contre de forts piquets solidement enfoncés; ces piquets resteront en terre.

On veillera à ce que les signaux conservent une position bien verticale.

Dès la plantation des signaux, on les rattachera aux bornes, aux angles de murs et d'habitations, ou à des arbres qui seront marqués [1]. Ces rattachements se feront au moyen de lignes menées d'un point fixe à un autre point fixe, et de perpendiculaires élevées de ces lignes sur les signaux. A défaut de lignes de l'espèce on fera usage d'une longueur et d'un angle vérifiés.

Ces rattachements seront consignés sur la feuille du calepin placée en regard du tableau des observations faites à chaque signal. Les objets auxquels les signaux auront été rattachés seront dessinés au besoin.

Bases.

72. Les côtés des triangles établis par les officiers d'état-major, pour la carte de France, seront adoptés de préférence comme bases principales pour la détermination des lignes trigonométriques. Toutes les fois que cela sera utile, la direction générale, en autorisant les travaux, adressera les documents nécessaires, lesquels lui seront renvoyés.

Dans ce cas, on ménagera, de distance en distance, des bases de vérification en nombre convenable.

73. A défaut de ces côtés de triangles, les bases seront choisies sur un terrain horizontal et commode pour le chaînage; elles seront établies au centre et aux extrémités des opérations.

74. Les bases auront une longueur à peu près égale à celle des côtés de triangles dont elles font partie.

[1] L'opérateur tracera profondément un triangle sur l'arbre et mettra au milieu l'empreinte de son marteau. En général, le triangle sera adopté pour les renseignements de l'espèce.

Toutefois, lorsqu'on fera usage de la méthode de triangulation par les lieux géométriques, on recherchera les plus longues.

Leur longueur sera déduite de trois mesurages au moins, faits en sens inverse, et qui ne devront pas offrir entre eux une différence de plus de $\frac{1}{2000}$. Pour les polygones et les cheminements, les longueurs seront déduites de deux mesurages faits également en sens inverse. Ces chaînages seront consignés au calepin.

75. Avant de procéder à la mesure des angles, on devra vérifier et rectifier avec soin le cercle dans toutes ses parties, selon les conditions de sa théorie. Mesure des angles.

S'il s'agit de triangles, on en mesurera, autant que possible, les trois angles, pour en répartir convenablement l'erreur.

Lorsqu'un triangle devra être résolu par la formule dans laquelle sont donnés deux côtés et l'angle compris, ces deux côtés devront être mesurés ou vérifiés.

76. On répétera les angles de un en un ou de deux en deux, ou par des séries de différents arcs, en appuyant successivement le zéro du limbe sur les divers signaux.

On pourra également répéter les angles en divisant, par la pensée, le limbe en autant de parties que l'on voudra faire de répétitions, puis, en faisant passer successivement chacune de ces divisions par le rayon que l'on aura adopté pour base des observations.

On ne procédera à la mesure des angles que par des temps clairs et exempts de toute vapeur atmosphérique; les moments les plus favorables en été, par les chaleurs, sont de onze heures à six ou sept heures du soir; dans les autres saisons, tout le jour lorsqu'il n'existe pas de brouillard.

Quant à la boussole, on évitera de s'en servir, dans la saison des chaleurs, après dix heures du matin.

Au fur et à mesure des observations, on s'assurera qu'il n'existe pas, entre chaque répétition du même angle, des différences qui excèdent les limites d'approximation de l'instrument.

77. Les angles des triangles principaux seront la moyenne de six répétitions; ceux des triangles secondaires, de trois répétitions. Approximations.

Lorsqu'on aura en vue la méthode de triangulation par les lieux géométriques, on déterminera par six répétitions également les angles formés par les plus longs rayons par lesquels on devra transporter l'angle azimutal.

Les angles des polygones mesurés au cercle seront la moyenne de trois répétitions.

Ceux pris à la boussole seront répétés conformément aux prescriptions de l'article 22.

Altitudes.

78. En même temps que l'on procédera à la mesure des angles des triangles, on s'occupera des angles verticaux, qui doivent servir aux calculs des différences de niveau ou à la détermination des altitudes des points de la triangulation.

Ces angles seront déterminés au moyen de deux observations à chacune des stations, l'une dans le sens direct de l'instrument, l'autre en retournant celui-ci de deux angles droits. La moyenne des résultats fournira la valeur numérique définitive desdits angles.

L'altitude d'un point sera donnée par la différence de niveau combinée avec l'altitude de tous les points reliés, par des rayons, à celui que l'on considère; on prendra la moyenne des différences.

Azimut ou angle de direction.

79. L'azimut sera déduit des positions géographiques des côtés des triangles de la carte de France qui auront servi de base aux opérations [1].

[1] La triangulation exécutée par le dépôt de la guerre pour la construction de la nouvelle carte de France, comprend trois ordres distincts de triangles: ceux du premier ordre, dont les côtés ont en moyenne dix lieues (quelques-uns atteignent 80,000 mètres); ceux du second ordre, dont les côtés n'ont guère plus de 15,000 mètres; enfin les triangles du troisième ordre, établis dans le but de relier entre eux les plans du cadastre, sur lesquels MM. les officiers d'état-major puisent les détails de planimétrie qui leur sont nécessaires pour dresser la carte.

Les triangles du premier ordre offrent une très-grande précision; les valeurs numériques des angles ont été déterminées jusqu'aux centièmes de seconde (division décimale) et les côtés donnent les centimètres exactement; on a eu égard, dans les calculs, à la sphéricité du globe. Mais ces triangles ne peuvent que rarement servir aux levés des forêts, à cause de la longueur de leurs côtés. On ne doit pas cependant négliger d'en rattacher les sommets qu'il est facile de retrouver, lorsqu'ils se rencontrent, soit dans l'intérieur, soit à proximité des opérations.

Les angles des triangles du second ordre donnent exactement les dizaines de seconde; toutefois les signaux n'ont pas été, dans le principe, fixés d'une manière stable; ils consistaient généralement en une pièce de bois que le temps a détruite, et, malgré la poussière de charbon étendue

80. Lorsqu'il n'aura pas été possible d'appuyer les opérations sur un ou plusieurs côtés des triangles de la carte de France, on pourra se borner à orienter l'une des bases à l'aide de la boussole.

81. Dans les triangulations par réseau de triangles, on se procurera des vérifications en faisant de nombreux recoupements sur les divers points trigonométriques; on choisira les points (clochers, tours, arbres, etc.) offrant un visé sûr, et l'on fera, au besoin, usage de la méthode par les lieux géométriques, pour la détermination des points vérifiés. Moyens de vérification.

Les polygones pourront être vérifiés et assurés par des transversales droites ou brisées.

82. On tiendra, pour chaque forêt, un calepin particulier, où seront consignées, à l'encre et avec ordre, toutes les données prises sur le terrain. Calepin.

Le nom du signal sera inscrit en tête de la feuille; sur la page de gauche,

au fond du trou où ces pièces ont été scellées, il est souvent difficile d'en retrouver l'emplacement. Mais un grand nombre de tours et de clochers ont servi de stations; dans ce cas, les côtés peuvent être utilisés avec avantage dans les triangulations forestières.

Quant aux triangles du troisième ordre, on ne doit pas y apporter autant de confiance; les points qu'ils ont eu pour but de déterminer (généralement des clochers) l'ont été seulement par des intersections souvent non vérifiées, et la plupart fort aiguës; lorsque cependant on devra faire usage de ces points, il conviendra de choisir ceux qui auront été coupés par trois rayons, et de calculer de nouveau les triangles. Les différences feront connaître le degré de confiance que l'on pourra accorder à cette partie de la triangulation.

Lorsqu'on voudra faire usage de l'angle azimutal, on déduira la valeur numérique de cet angle de la position géographique (longitudes et latitudes) de deux points du premier ou du deuxième ordre, que l'on ramènera à des coordonnées rectangulaires ayant l'origine de leurs axes à l'observatoire de Paris. La direction générale fera connaître, au reste, cet azimut, en transmettant les documents nécessaires à la triangulation des agents.

Indépendamment des angles et des longueurs, les points de la triangulation de MM. les officiers d'état-major offrent encore des repères de nivellements auxquels il conviendra de recourir, soit pour déterminer les hauteurs ou différences de niveau des divers points du levé, soit dans les nivellements relatifs aux projets de routes ou d'assainissement. Les altitudes, ou hauteurs au-dessus du niveau moyen des eaux de la mer, ont été calculées avec une grande précision pour les points du premier ordre, et même pour ceux du deuxième ordre. Quant aux points du troisième ordre, et même pour toutes les stations indiquées par un point avec cote sur les cartes gravées, ces altitudes sont en raison de la régularité des côtés des triangles établis pour leur détermination. On choisira donc de préférence les altitudes des points des premier et second ordres pour repères de nivellement.

on indiquera les rattachements du signal aux objets environnants, et, au besoin, le dessin et le plan de ces objets (article 71); sur la page de droite, on établira le tableau des observations.

Canevas provisoire.

83. Un canevas provisoire, établi simplement au rapporteur, mentionnera tous les résultats de la triangulation. Les points trigonométriques y seront rapportés de proche en proche à partir de la base principale. Les angles et les côtés mesurés y seront cotés en noir; les autres résultats y seront consignés à l'encre rouge, au fur et à mesure des calculs.

Calculs suivant la méthode par réseaux de triangles.

84. Avant de procéder aux calculs des triangles, on s'assurera que les triangles du réseau, dont les trois angles ont été observés, remplissent les conditions voulues. Si les différences n'excèdent pas deux minutes sur la somme des angles des triangles principaux, et quatre minutes sur celle des triangles secondaires, ces différences seront réparties également sur chacun des angles.

85. On effectuera les calculs de proche en proche, en partant de chacune des bases et en marchant de manière à se rencontrer vers le milieu du réseau compris entre deux bases. Lorsqu'une seule base aura été mesurée, on partira des deux côtés de celle-ci, en marchant en sens inverse pour se rencontrer vers un triangle diamétralement opposé.

Si un côté de triangle de la carte de France est adopté pour base, on partira de ce côté. On résoudra alors les plus grands triangles et l'on passera ensuite à ceux de moindres dimensions pour atteindre successivement les plus petits triangles.

Quelles que soient les dispositions qui auront été prises, soit à l'égard des bases, soit à l'égard des angles et des cheminements, les différences qui pourront résulter sur les côtés d'une suite de triangles quelconques, ne pourront dépasser 1 mètre pour 1,000 mètres, soit $\frac{1}{1000}$ de la longueur du développement.

On emploiera les tables de Callet pour tous les calculs trigonométriques.

86. Les triangles seront numérotés suivant l'ordre de la marche des

calculs. Ces numéros seront reportés sur le cahier (modèle n° 10), en tête de chaque opération.

87. Le canevas provisoire sera établi à une échelle aussi grande que possible. On y tracera successivement, à l'encre rouge, les rayons dirigés sur chaque station. Calculs suivant la méthode par les lieux géométriques.

On s'assurera d'abord de l'angle azimutal et l'on recherchera les rayons qui, partant de la base, pourront servir à transporter cet angle à des points éloignés. On calculera, s'il y a lieu, un ou plusieurs des triangles ainsi formés, et l'on déterminera les coordonnées rectangulaires de chacun de leurs sommets. De ces points, on reportera le même angle à des stations plus rapprochées, en faisant choix des rayons qui se coupent au même point sous des angles convenables. Chaque angle azimutal sera inscrit, soit sur le canevas à l'encre rouge, soit sur le calepin, en regard des résultats des observations, de manière à éviter toute confusion.

88. Pour fixer la position d'un point (les coordonnées de trois autres points au moins étant connues), on mesurera avec le compas, sur le canevas, les longueurs des rayons qui, partant des points connus, aboutissent au point à déterminer. On considérera ces rayons comme les hypoténuses de triangles rectangles, dont l'un des angles aigus sera l'azimut même de ces rayons. On calculera au moyen de ces hypoténuses les autres côtés des triangles, et on les combinera avec les coordonnées rectangulaires des points connus.

On obtiendra ainsi, pour le point à déterminer, autant de coordonnées rectangulaires que de rayons. On rapportera ces coordonnées sur une feuille séparée, en prenant pour axes des parallèles à la méridienne et à sa perpendiculaire, mais choisies de telle sorte que la construction s'étende le moins possible. Généralement on adoptera des parallèles passant par les dizaines numériques communes aux diverses coordonnées qu'il s'agira de construire.

On emploiera, pour les constructions de l'espèce, les échelles de 1 à 500, de 1 à 200, ou de 1 à 100.

On tracera ensuite sur la feuille chacun des rayons à l'aide de leurs azimuts respectifs, construits sur la parallèle à la méridienne, soit avec le rapporteur, soit par l'un des procédés indiqués article 41, en faisant passer

chacun d'eux par le point de la construction qui lui est propre. Ces rayons, en se coupant, formeront généralement un triangle, un quadrilatère ou un polygone irrégulier, dont on déterminera le centre de figure, ou le lieu géométrique, par les procédés graphiques en usage. De ce lieu géométrique, on abaissera des perpendiculaires sur chacune des parallèles à la méridienne et à sa perpendiculaire; on mesurera sur l'échelle qui aura servi à la construction les longueurs de ces perpendiculaires, puis on combinera ces longueurs, par additions ou soustractions, avec les distances numériques desdites parallèles, ce qui donnera les coordonnées définitives du point cherché.

Dans ces constructions, on rejettera les rayons qui s'écarteront trop du lieu géométrique donné par le plus grand nombre de rayons, et qui pourraient, par suite de leur combinaison avec ces derniers, produire une différence sensible sur la position du point à déterminer. Toutefois, on devra agir avec circonspection, et procéder autant que possible à des vérifications, avant d'écarter un élément quelconque de la construction.

Quand les intersections offriront des figures trop irrégulières, on combinera ces intersections de trois en trois ou en plus grand nombre, afin d'obtenir plus facilement le lieu géométrique cherché.

Calculs suivant la méthode des polygones.

89. Lorsqu'on aura fait usage du cercle, on comparera la somme des angles des polygones à ce qu'elle doit être selon le nombre des côtés (article 43).

Les sommets des polygones seront toujours calculés à une méridienne et à sa perpendiculaire. On procédera en partant du sommet le plus convenable et en marchant dans deux sens différents, de manière à fermer le polygone vers un autre sommet diamétralement opposé.

Pour les cheminements, on déterminera d'abord les coordonnées topographiques des extrémités de ces cheminements, lorsqu'elles ne seront pas données directement par la triangulation, puis on calculera les coordonnées des extrémités de chaque ligne au moyen des longueurs chaînées et des azimuts déduits successivement des angles mesurés.

Calculs des distances à la méridienne et à sa perpendiculaire.

90. Les résultats des calculs à effectuer, pour arriver à la connaissance des distances à la méridienne et à la perpendiculaire, seront également inscrits au fur et à mesure sur le canevas provisoire, mais à l'encre bleue.

On prendra pour origine des coordonnées l'observatoire de Paris, et, à défaut des éléments nécessaires, le clocher de la commune de la situation de la forêt, ou de l'une des communes circonvoisines.

On déterminera d'abord les coordonnées des points principaux ; puis on partira de ces points pour calculer celles des stations secondaires.

Chaque rayon trigonométrique calculé donnera lieu à la formation d'un triangle rectangle; les angles aigus de ces triangles, ou les azimuts, seront déduits directement des angles qui auront servi aux calculs des triangles du réseau. Dans le cas où, pour un même rayon, on obtiendrait des azimuts différents, on prendra des moyennes, lorsque les différences n'excéderont pas les limites des tolérances.

La position d'un point sera déduite de la moyenne des résultats fournis par chacun des rayons qui aboutissent à ce point.

Répartition des différences dans l'application des méthodes par réseau de triangles et par polygones.

91. Les différences reconnues sur les angles seront réparties par fractions égales, à moins que les valeurs angulaires de quelques-uns offrent moins de certitude que les autres.

Pour les longueurs, on prendra des moyennes entre les divers résultats.

On ne procédera toutefois à des répartitions de différences qu'avec précaution, afin de ne pas compromettre, par cette opération, la position de points exacts.

Les levés par cheminements seront vérifiés par la comparaison de la somme des coordonnées de chacune des lignes mesurées, avec les coordonnées correspondantes de la triangulation. Les répartitions se feront avec circonscription et seulement dans les limites tolérées.

Pour les polygones, la somme des ordonnées de droite, comparée à celle des ordonnées de gauche, fera également connaître les différences.

Registre des calculs.

92. Les calculs de toute espèce seront consignés, avec ordre, sur un registre spécial, qui sera réuni au calepin renfermant les mesures prises sur le terrain (modèle n° 10).

Construction du canevas trigonométrique définitif.

93. Le canevas trigonométrique définitif sera construit, par les carrés, au moyen des coordonnées rectangulaires, sur une feuille grand-aigle, à l'une des échelles de 1 à 5,000, de 1 à 10,000, de 1 à 20,000, ou de 1 à 50,000,



choisie de manière que l'ensemble du canavas fondamental y soit rapporté sans confusion.

Sur ce plan, orienté plein nord, on tracera toutes les lignes qui constituent la triangulation.

Tableau des résultats définitifs.

94. Il sera formé un tableau des résultats définitifs des opérations trigonométriques. Ce tableau sera placé sur la feuille même du canevas, ou sur une feuille séparée qui fera partie de l'atlas (modèle n° 22).

Dans la partie relative aux triangles, on aura soin de placer, sur la même ligne, la lettre ou le numéro d'ordre du sommet du triangle, la mesure de l'angle à ce même sommet et la longueur qui lui est opposée; la première ligne sera réservée pour le côté qui aura servi de base aux calculs.

Lorsqu'un triangle aura été calculé par les deux côtés et l'angle compris, les côtés connus seront inscrits sur les deux premières lignes, les angles calculés seront précédés d'un C.

Dans les triangles où un angle aura été conclu, la valeur angulaire de cet angle sera également précédée d'un C.

Une colonne sera réservée dans la partie relative aux coordonnées, pour les altitudes.

Lorsqu'on aura fait usage des méthodes par les lieux géométriques et par polygones, il suffira de fournir le tableau des coordonnées rectangulaires.

TITRE II.

ARPENTAGE ET PLAN D'UNE FORÊT.

95. On lèvera le périmètre ainsi que les détails intérieurs, tels que : chemins, ruisseaux, ravins, thalwegs, crêtes importantes de rochers, enclaves, bâtiments, etc. soit en établissant des directrices, soit en cheminant sur les sinuosités mêmes des lignes ou limites (articles 49 à 56). Levé du périmètre et des détails intérieurs.

Lorsqu'on fera usage de la boussole, on devra mettre cet instrument en concordance avec l'azimut des bases de la triangulation.

Dans le cas où l'on se servira d'une boussole à limbe fixe, on tiendra compte de la déclinaison suivant les données de la triangulation.

96. Les levés à l'équerre, ainsi que les cheminements, devront être rattachés avec soin aux points ou aux lignes trigonométriques.

97. Lorsque les rattachements s'effectueront sur les lignes trigonométriques, ces lignes seront, autant que possible, jalonnées et chaînées dans toute leur longueur.

98. Quand les levés de détails, entre des points de la triangulation, présenteront de faibles discordances avec la position exacte de ces points, on appliquera les méthodes de répartition. On ne devra admettre, entre les longueurs chaînées et les distances données par la triangulation, que les tolérances indiquées à l'article 10. Correction des levés de détails.

En cas de plus fortes erreurs, on en recherchera la cause, en ne perdant pas de vue que le chaînage étant, jusqu'à un certain point, une vérification de la triangulation, on pourra quelquefois être conduit à revoir les données de celle-ci.

On aura également égard aux tolérances rappelées ci-dessus, dans le rapport des lignes de détails ou de cheminements, se rattachant à d'autres lignes de détails ou à d'autres cheminements; les répartitions s'effectueront sur toute l'étendue de ces lignes et de ces cheminements.

Pour les angles, on se rendra compte de la valeur angulaire des différences,

et l'on répartira celles-ci, par fractions égales, sur tous les angles des cheminements.

On ne procédera à des corrections qu'après avoir recherché et reconnu les erreurs, afin de ne pas modifier les lignes, lorsque ce sont les angles qui doivent être corrigés, et réciproquement.

Calepin.

99. Les levés de détail seront inscrits successivement sur un calepin spécial et de grande dimension, dans l'ordre du levé et conformément aux prescriptions des articles 31 à 40.

Les rattachements aux points ou aux lignes trigonométriques y seront consignés avec indication des signaux. Si des directions ou des prolongements sont nécessaires dans les levés, le croquis contiendra les détails des opérations exécutées dans ces circonstances, avec des annotations convenables (modèle n° 6).

Confection des plans.

100. Il sera établi, pour les levés de terrains de grande étendue, deux sortes de plans : 1° les plans partiels ou de détail; 2° un plan général ou d'assemblage.

Plans partiels.

101. Les plans partiels seront construits sur des feuilles grand-aigle entières, sans addition de bandes.

Chaque feuille contiendra une ou plusieurs séries d'aménagement. Lorsqu'une série ne pourra tenir sur une même feuille on en fera l'objet de deux feuilles, en conservant autant que possible, sur chacune d'elles, l'ordre alphabétique ou l'ordre de numérotage des divisions.

102. On emploiera l'échelle de 1 à 2,500 toutes les fois que la portion de forêt à représenter pourra tenir à cette échelle sur une feuille. On adoptera encore la même échelle lorsque les lignes et les angles seront trop multipliés pour être cotés distinctement, ou lorsque la surface des coupes de taillis sera inférieure à 3 hectares. L'échelle de 1 à 5,000 sera employée dans les autres cas (modèle n° 25).

Le papier devra avoir les dimensions fixées à l'article 59.

103. On tracera d'abord, avec exactitude, les méridiennes et leurs perpen-

diculaires, en indiquant, au bord du cadre, les distances rectangulaires à l'origine, et en formant des carrés de 500 mètres de côté mesurés à l'échelle du plan. Les points de la triangulation, ceux des sommets des polygones et des cheminements qui appartiennent à chacune des feuilles partielles, y seront rigoureusement rapportés, d'après le tableau numérique des distances à la méridienne et à la perpendiculaire. On partira de ces points pour disposer les lignes d'arpentage d'après leurs rattachements. Aucun détail ne devra être rapporté avant que la position de ces lignes n'ait été définitivement arrêtée.

Les plans des feuilles de détail seront cotés, angles et lignes, conformément aux prescriptions du titre II, sixième partie.

104. Le calcul des contenances sera exécuté conformément aux prescriptions des articles 46 et 62, s'il s'agit de coupes de taillis; quant aux parcelles de futaie, leur surface pourra être déterminée par les procédés purement graphiques. Calcul des contenances.

105. On construira le plan d'assemblage sur une seule feuille grand-aigle, sans addition de bandes, à l'une des échelles de $\frac{1}{5000}$, $\frac{1}{10000}$, $\frac{1}{20000}$, $\frac{1}{40000}$, en employant la plus grande possible de ces échelles, de manière toutefois que l'ensemble de la forêt soit contenu dans la feuille. Plan d'assemblage.

106. On procédera à la construction de ce plan par des moyens analogues à ceux expliqués article 103. On établira des carrés dont les côtés ne devront pas dépasser un décimètre mesuré sur la feuille (article 257). On placera les points trigonométriques d'après leurs distances rectangulaires, puis on procédera successivement à la réduction des feuilles de détail, par les méthodes des lignes et des triangles proportionnels, en s'appuyant sur les carrés et sur les lignes trigonométriques.

107. Le plan d'assemblage étant la reproduction fidèle et sommaire, sans cotes, des feuilles partielles, devra indiquer la circonscription de la forêt, ses cantons, sections, séries, coupes de taillis, divisions et subdivisions de futaie, les routes et chemins, les rivières et ruisseaux, les maisons de garde, et en général tous les objets intérieurs.

Il indiquera, de plus, les limites des territoires des communes, les villages, habitations, usines et moulins, les chemins, les ruisseaux, les bois d'une certaine importance, etc. situés dans un rayon de 500 mètres environ du périmètre, lorsque l'étendue de la feuille le permettra. La plupart de ces renseignements pourront être recueillis sur les plans du cadastre (modèle n° 24).

Les accidents du terrain y seront figurés aussi exactement que possible titre II, sixième partie).

TROISIÈME PARTIE.

DÉLIMITATIONS ET BORNAGES.

TITRE PREMIER.

DÉLIMITATIONS ET BORNAGES PARTIELS.

108. Les arpentages auxquels donnent lieu les délimitations partielles ont pour but des levés de partie de périmètre et souvent des applications de titres et d'anciens plans sur le terrain. On se conformera aux instructions contenues dans la première partie pour les levés; quant aux applications de titres, on aura égard aux dispositions ci-après : — But de la délimitation.

Les levés ayant pour objet de régler une question de propriété, il importera de donner à l'opération géométrique la plus grande précision possible.

L'opération devra également fournir les moyens les plus sûrs de rétablir, sur le terrain, tout ou partie d'une limite qui aurait été détruite par anticipation ou par toute autre cause.

109. On effectuera le levé, soit par des directrices, soit en cheminant sur le périmètre, en ayant toujours à droite la forêt à délimiter. — Exécution de l'opération.

Les deux bords des routes, des chemins, des ruisseaux et des ravins, ainsi que les contours des bâtiments, des étangs, des mares, etc. situés sur le périmètre, seront exactement déterminés.

On rattachera également au périmètre, ou aux directrices, les objets fixes, tels que : maisons, poteaux, croix, ponts, etc. situés dans un rayon de 50 à 100 mètres.

110. Lorsqu'un levé sera adjacent, soit au point de départ, soit au dernier point de la délimitation, à un périmètre fixé par des bornes, par un mur ou par des fossés, il sera levé de 50 à 100 mètres de ce périmètre, à titre de rattachement.

5

Application de titres sur le terrain.

111. Pour appliquer des titres ou d'anciens plans sur le terrain, on fera, en général, un levé préalable et rigoureux de la limite actuelle. Ce levé sera rapporté sur une feuille spéciale, à une échelle assez grande pour permettre d'apprécier facilement les distances que l'on pourra avoir à reporter sur le terrain; puis, après s'être assuré de la position d'un certain nombre de points correspondant à un même nombre de points qui paraîtront fixes sur le plan à appliquer, on rapportera celui-ci sur le plan construit en s'aidant de ces points.

L'application de l'ancien plan sur le nouveau ne sera faite, pour l'ensemble du périmètre, qu'autant qu'il y aura concordance parfaite entre les points correspondants. Dans les autres cas, on ne l'effectuera que partiellement d'un point fixe à un autre point fixe, en répartissant proportionnellement les différences.

Une appréciation consciencieuse des différences qu'offriront les détails, fera juger de la confiance que l'on doit apporter à tout ou partie du titre ou du plan à appliquer.

Pour l'application matérielle sur le terrain, on se servira des directrices établies lors du premier levé. On abaissera sur ces lignes les perpendiculaires nécessaires dont on mesurera les longueurs sur l'échelle du plan; on reportera ensuite toutes les lignes et les mesures sur le terrain.

Bornage.

112. La délimitation pourra être consacrée, sur le terrain, par la plantation de bornes ou par la confection de fossés, selon le mode de bornage qui aura été convenu avec le riverain, aussitôt après l'exécution de cette délimitation. Les deux opérations seront alors relatées dans le même procès-verbal.

Les bornes, les fossés ou les murs auront les dimensions prescrites aux articles 135, 136 et 137 concernant les bornages généraux. Les bornes ne recevront de numéros d'ordre qu'autant qu'elles seront destinées à remplacer des bornes précédemment numérotées et faisant partie d'un système d'abornement général.

Si des circonstances particulières s'opposaient à ce qu'il fût procédé immédiatement au bornage, on se conformerait, pour les rattachements des lignes d'opération et des piquets, aux prescriptions qui font l'objet de l'article 120.

113. En cas de contestation de limites, les deux portions de périmètre seront levées et la surface des terrains revendiqués sera calculée et figurée au plan, conformément aux conventions établies articles 248, 249 et 250. Limites contestées.

114. Un calepin spécial sera tenu pour les délimitations partielles. Le croquis visuel y sera tracé, et les cotes de longueurs et d'angles y seront inscrites à l'encre, conformément aux prescriptions contenues dans les articles 30 à 40 de la présente instruction. Calepin.

Ce calepin devant rester dans les archives du chef de cantonnement, un tableau indicatif sera établi en tête et fera connaître : le nom de la forêt, la date de l'arrêté du préfet qui a prescrit la délimitation, celle de l'opération, le nom des riverains avec lesquels la délimitation a eu lieu, et le nom de l'agent expert.

115. Les plans ou tracés géométriques seront construits sur des feuilles ayant en hauteur $0^{m},420$, et en largeur $0^{m},297$ (dimensions des feuilles timbrées à 2 fr. 20 cent. adoptées pour les procès-verbaux de délimitations) [1]. Construction du plan.

L'orientation plein nord ne sera pas exigible, mais le nord sera placé de préférence dans la région nord-ouest relativement aux bords de la feuille.

116. Les plans reproduiront, soit exactement d'après le levé, soit approximativement, tous les objets, tels que : chemins, bâtiments, croix, ponts, ruisseaux, haies, plantations, etc. situés dans un rayon de 50 à 100 mètres du périmètre de la forêt [2].

Les dénominations de ces objets seront écrites en regard ou sur leurs contours.

117. On emploiera les échelles de 1 à 500, 1 à 1,250, et de 1 à 2,500, selon le développement de la ligne délimitée.

Des lettres alphabétiques indiqueront l'ordre et le classement des plans, lorsque le développement des limites exigera l'emploi de plusieurs feuilles.

[1] On emploiera autant que possible du papier de fil fabriqué à la main, non-seulement pour les plans, mais encore pour le texte des procès-verbaux.

[2] Les opérations qui auront été effectuées pour la détermination des limites de ces objets, seront reproduites sur les plans, mais ne seront pas mentionnées dans les procès-verbaux.

TITRE II.

DÉLIMITATIONS GÉNÉRALES.

But de la délimitation.

118. La délimitation générale a, comme la délimitation partielle, uniquement pour but, au point de vue géométrique, une détermination rigoureuse des limites; seulement elle exige, dans tous les cas, des opérations d'ensemble qui donnent lieu à la formation d'un canevas fondamental. Par conséquent, on procédera à une triangulation (deuxième partie, titre I[er]) quand l'étendue de la forêt et la disposition des lieux le comporteront; ou l'on enveloppera la forêt par un polygone, comme pour les levés réputés de faible étendue (première partie, titre III).

Marche de l'opération.

119. On commencera par planter, au sommet de chacun des angles du périmètre, un fort piquet en bois susceptible de se maintenir en bon état pendant tout le temps qui doit s'écouler entre la délimitation et le bornage. (C. F. articles 11 et 12.)

Ces piquets devront généralement avoir de $0^m,10$ à $0^m,12$ de diamètre, et de $0^m,60$ à $0^m,80$ de hauteur.

Ceux des piquets qui devront être remplacés par des bornes, ou par des bouts de fossés, recevront un ordre de numéros non interrompu. Les numéros seront peints en couleur à l'huile.

On adoptera une série distincte de numéros pour chacun des massifs séparés d'une même forêt. Il en sera de même pour les enclaves.

Lorsque la nature rocheuse du terrain ne permettra pas d'y planter des piquets, le sommet des angles sera fixé provisoirement par une croix ou par tout autre signe gravé sur le rocher.

120. Afin d'assurer l'exactitude du bornage, dans le cas même où les piquets plantés lors de la délimitation viendraient à disparaître, ces piquets seront généralement rattachés, par deux longueurs, à des arbres ou à des objets fixes quelconques placés dans un rayon de 20 mètres au plus. Les rattachements seront alors consignés sur un calepin particulier, qui sera remis au chef de service, pour être consulté au moment du bornage.

121. Le levé sera effectué de la manière indiquée au titre Ier, troisième partie, concernant les délimitations partielles.

Lorsqu'il y aura lieu d'ouvrir des laies dans des bois de particuliers, on devra en obtenir préalablement l'autorisation des propriétaires.

122. En chaînant les lignes d'opération ou de périmètre, on se rendra compte de la position et de la direction des limites séparatives des fonds riverains, et l'on cotera ces limites au passage, en prenant au besoin les angles nécessaires pour en assurer exactement la direction sur les plans.

Lorsque le périmètre sera levé au moyen de directrices qui en seront à une trop grande distance, il conviendra, en outre, de déterminer sur ce périmètre, au moyen de chaînages effectués entre des points déjà connus, les points où aboutissent les limites des fonds riverains.

Calepin.

123. Les croquis seront établis sur des feuilles de grandes dimensions, classées et numérotées ainsi qu'il est prescrit article 99. Outre les détails du levé inscrits à l'encre, les croquis indiqueront les piquets plantés aux angles du périmètre, avec numéros d'ordre, selon la marche de l'opération, la nature des fonds riverains, ainsi que les noms, prénoms et demeures des propriétaires [1].

Construction du plan.

124. Il sera dressé un canevas général pour s'assurer, d'une part, de la régularité du levé, et de l'autre, pour que le travail de la délimitation puisse être utilisé dans le cas où l'Administration prescrirait ultérieurement l'aménagement de la forêt.

Quelles que soient, au reste, les dispositions qui auront été prescrites, les routes impériales et départementales, les chemins vicinaux ordinaires et les chemins ruraux, les routes forestières, les ruisseaux, les maisons et terrains des préposés, et en général tous les objets offrant une certaine importance, seront levés et rapportés sur le plan d'ensemble.

125. On se conformera, pour les plans de délimitations générales, aux

[1] On pourra cependant établir, lors de la reconnaissance du périmètre, un croquis visuel des limites, lequel contiendra ces derniers renseignements.

conventions graphiques, indiquées au titre Ier de la troisième partie. Cependant, en ce qui concerne les échelles, on pourra faire usage de celle de 1 à 5,000, lorsque les lignes périmétrales n'offriront aucun détail pouvant donner lieu à confusion sur les plans.

En général, l'échelle des plans devra être telle, qu'en cas de rapprochements ou de report des détails sur le terrain, les mesures graphiques auxquelles il y aurait lieu de recourir, n'offrent pas de différences bien sensibles sur la position des limites.

Plans généraux.

126. Les plans généraux seront établis sur une seule feuille grand-aigle, conformément aux prescriptions des articles 59 ou 105 et 106.

Le dessin sera le même que pour les plans d'assemblage (260-266).

Quant au canevas trigonométrique, lorsque le levé de la forêt comportera une triangulation, il sera construit d'après les dispositions contenues dans l'article 93.

TITRE III.

BORNAGES GÉNÉRAUX.

127. Le bornage, après une délimitation générale, est la fixation, au moyen de signes matériels et définitifs, des divers points d'un périmètre, dont la position se trouve déterminée dans le procès-verbal de délimitation. But de l'opération.

128. Généralement, l'opération se réduira à la recherche des piquets plantés lors de la délimitation. A cet effet, on s'aidera du procès-verbal qui constate les résultats de la délimitation, et l'on s'assurera, au moyen de mesures, que les piquets occupent bien la position indiquée. Exécution de l'opération.

Lorsque le levé aura été effectué au moyen de directrices, il sera bon de calculer, à l'avance et à l'aide des mesures du procès-verbal de délimitation (abscisses et ordonnées), un certain nombre de distances comprises entre deux piquets successifs. Les résultats serviront à vérifier la position des piquets et à s'assurer de la régularité des opérations relatées dans le procès-verbal de délimitation. Lorsque les piquets auront été rattachés selon les prescriptions de l'article 120, il suffira d'appliquer les mesures mentionnées dans le calepin particulier établi à cet effet.

129. Lorsque des piquets auront disparu et qu'il n'y aura pas possibilité de les rétablir au moyen des rattachements mentionnés à l'article 120, on en retrouvera la position, lorsque le périmètre aura été levé par cheminements, au moyen du segment *c* et de la perpendiculaire *b*, calculés à l'aide du supplément de l'angle *d*, indiqué dans le procès-verbal de délimitation, et de la distance *a* (planche IV, fig. 1re). Recherche des piquets disparus.

Dans le cas où le levé aura été effectué au moyen de directrices, on cherchera préalablement, par la formation de triangles rectangles, à conclure l'angle, en *d*, et à déterminer la distance *a*, nécessaire au calcul du segment *c* et de la perpendiculaire *b*.

La ligne *m n* du périmètre sur laquelle on appuiera l'opération, ne devra pas avoir une longueur moindre de la moitié du segment, et l'on ne devra pas, autant que possible, échelonner plus de trois ou quatre opérations semblables à la suite les unes des autres.

130. Lorsqu'il y aura lieu de rétablir les directrices sur le terrain, on se rappellera, si l'on opère à la boussole, que l'angle de déclinaison de la perpendiculaire est le même, sauf 90 degrés, que celui de la directrice sur laquelle elle a été élevée; il suffira donc de rétablir, à des piquets connus, et à l'aide de l'angle de déclinaison inscrit sur les tracés géométriques, les anciennes perpendiculaires et de jalonner les directrices (planche IV, fig. 2).

On répétera l'opération sur un certain nombre de piquets, et l'on s'assurera, au moyen de l'équerre, que les anciennes perpendiculaires forment réellement des angles droits avec les directrices rétablies, et que les longueurs correspondent exactement aux mesures indiquées dans le procès-verbal de délimitation.

Il importera toutefois, dans ces sortes d'opérations, de commencer par comparer l'angle de déclinaison de la boussole dont on devra se servir pour le bornage, avec celui des plans de délimitation. A cet effet, on rétablira quelques directrices, de l'ancien levé, dont on déterminera les angles de déclinaison, au moyen des indications des tracés géométriques; ou bien encore on déterminera les mêmes angles sur des lignes de périmètre. On observera l'angle de chacune de ces lignes avec la boussole dont on voudra faire usage, on en déduira les différences, et la moyenne donnera la correction à faire subir aux angles des nouvelles opérations.

131. Si l'on opérait avec le graphomètre, il conviendrait de déterminer les angles que forment les perpendiculaires avec une ou plusieurs lignes du périmètre. Ces angles seront déduits de triangles rectangles résultant de la combinaison de deux perpendiculaires successives. On reproduira chacun de ces angles sur le terrain, en s'appuyant sur les lignes du périmètre, ce qui donnera la direction des perpendiculaires, par le pied desquelles on fera passer la directrice qui devra servir au rétablissement des piquets disparus.

132. On ne rétablira les directrices, au moyen des angles qu'elles forment entre elles, qu'autant que les moyens précités ne pourront être employés.

133. Dans le cas où la généralité des piquets aurait disparu, on emploiera le moyen indiqué à l'article 111. On procédera alors à un nouveau levé de périmètre à l'aide duquel on formera un plan à une grande échelle (par

exemple au $\frac{1}{500}$); on reportera ensuite sur ce plan le levé de la délimitation, et, par la concordance de points fixes, on arrivera à une détermination graphique, mais suffisamment exacte, d'éléments nouveaux, au moyen desquels on reconstituera le périmètre de la délimitation.

Dans les opérations de cette nature, on procédera par portion et non sur la généralité du périmètre.

134. Les bornes seront plantées verticalement et de manière à ce que leur centre corresponde exactement au centre des piquets. On les disposera, en outre, de telle sorte, que leur plus grande face soit perpendiculaire à la bissectrice de l'angle dont elles fixent le sommet. Plantation des bornes.

La face principale des bornes intermédiaires devra être dirigée dans le sens des lignes du périmètre. Il sera placé, sous la base de chaque borne, de la poussière de charbon, de tuile ou de toute autre matière étrangère au sol (planche VI, fig. 3e).

135. Les bornes auront : 1 mètre de hauteur, $0^{m},25$ sur une face et $0^{m},20$ sur l'autre face. Elles seront taillées à vives arêtes sur une hauteur de $0^{m},30$ à $0^{m},40$, et seront arrondies à la tête dans le sens de leur plus grande largeur. La partie non taillée sera enterrée. Dimensions des bornes des fossés et des murs.

Elles recevront les numéros affectés aux piquets dans le procès-verbal de délimitation. Ces numéros, en chiffres arabes, auront $0^{m},10$ de hauteur et seront gravés, du côté de la forêt, à une profondeur d'un centimètre. Une couleur noire ou rouge (minium) à l'huile pure, pourra être appliquée sur chacun des chiffres. Les écussons, cercles ou toute autre gravure sont interdits.

136. Lorsque la nature rocheuse du terrain ne permettra pas d'y planter des bornes, on gravera des croix sur le rocher dont le centre correspondra au sommet des angles du périmètre.

On gravera, en outre, du côté de la forêt, le numéro d'ordre assigné à chacun de ces sommets dans le procès-verbal de délimitation.

137. Les fossés continus auront généralement 2 mètres de largeur; les autres dimensions seront déterminées à raison de la nature du terrain.

Les bouts de fossés, dits *gueulards*, à établir aux angles du périmètre pour tenir lieu de bornes, auront également 2 mètres de largeur et 4 mètres de longueur, répartis, par moitié, de chaque côté du sommet des angles.

Les bouts de fossés intermédiaires auront 3 mètres de longueur, et seront espacés de 50 à 100 mètres, de telle sorte que deux hommes puissent s'apercevoir de l'un à l'autre.

QUATRIÈME PARTIE.

DIVISION D'UNE FORÊT D'APRÈS LES CONDITIONS DE SON AMÉNAGEMENT.

TITRE PREMIER.

ÉTABLISSEMENT DES LIGNES DE DIVISION.

138. Lorsqu'une forêt devra être aménagée en futaie, on procédera à une reconnaissance préalable des cantons et on en arrêtera les limites d'une manière apparente. Futaies.

On opérera ensuite la division en parcelles homogènes, au moyen de lignes ou tranchées aussi régulières que possible, et surtout en s'appuyant sur des démarcations naturelles, telles que les routes, les chemins, les crêtes de rochers, les thalwegs et les ruisseaux.

139. Les affectations, dans chaque série, seront formées par la réunion d'un nombre convenable de parcelles contiguës et groupées autant que possible.

140. Les parcelles seront désignées par des lettres alphabétiques. On pourra suivre un ordre continu de lettres pour chaque canton. Les affectations seront alors distinguées au moyen d'un indice, en chiffre arabe, dont on accompagnera chaque lettre.

141. Il sera établi un plan-projet à l'aide du plan général résultant du levé, des plans du cadastre, s'il n'a pas été fait de levé, ou de tout autre document offrant une régularité convenable. Ce plan-projet indiquera :

1° A l'encre noire : les parcelles homogènes;

La contenance de ces parcelles en hectares, ares et centiares ;

Les routes et chemins publics qui se trouveront dans l'intérieur de la forêt

ou à proximité de son périmètre, dans un rayon de 200 à 400 mètres, avec leurs noms, leurs largeurs, et leurs numéros de classement [1];

Les chemins d'exploitation en traits pointillés, conformément aux prescriptions de l'article 203;

Les routes forestières empierrées et non empierrées (on distinguera toutefois les premières par une teinte de sépia. Celles dont l'empierrement sera proposé ou projeté recevront également une teinte de sépia, mais interrompue);

Les cours d'eau à l'intérieur ou à proximité du périmètre de la forêt, sauf l'exception prévue par l'article 203;

Les carrières, minières, étangs, marais, et même les mares, lorsqu'elles pourront présenter des obstacles dans le tracé des divisions;

La nature des propriétés riveraines, le nom et les limites séparatives des communes contiguës à la forêt;

Les reliefs du terrain, tant dans l'intérieur que sur les rives de la forêt, au moyen de courbes de niveau établies d'après les principes posés au titre Ier, sixième partie, article 233, ainsi que les pentes dans le sens des routes et des chemins [2];

2° A l'encre rouge : les lignes séparatives des séries et la désignation, en chiffres romains, des affectations projetées [3];

Les routes et chemins proposés, par deux traits espacés de la largeur (mesurée à l'échelle du plan) à donner à ces routes et chemins, ainsi que leurs noms et la cote de leur largeur;

Les redressements qu'il serait nécessaire d'opérer aux routes et chemins existants [4];

La direction, le nom et la distance approximative des lieux principaux de consommation (cette direction sera indiquée par une flèche ou un rayon,

[1] Lorsque les plans ou les documents dont on fera usage pour établir un plan-projet, ne fourniront pas tous les détails réclamés, il conviendra de procéder au levé de ces détails par les méthodes abrégées.

[2] On pourra également employer la sépia pour les courbes et les indications de pentes.

[3] Lorsqu'une parcelle sera subdivisée de manière à être comprise partie dans une affectation, partie dans une autre, la ligne de séparation proposée sera tracée à l'encre rouge. On indiquera également à l'encre rouge la contenance des subdivisions.

[4] Dans le cas de redressement de routes, le plan-projet devra être accompagné des profils exigés par les articles 192 et 194.

en ponctué allongé, à l'extrémité duquel on cotera la distance moyenne de la forêt au lieu de consommation) (modèle n° 9).

142. Les affectations, en outre de leur désignation par des chiffres romains, pourront être distinguées par des teintes de couleur (article 261).

143. Un titre indiquera : la conservation, l'inspection, le département, l'arrondissement et la justice de paix; le nom de la forêt, ainsi que la date de la rédaction du plan-projet, et le nom de l'agent chargé de la confection de ce plan.

144. Un tableau d'exploitation sera, autant que possible, établi en marge du plan. Il indiquera : le numéro et le nom des séries, le nom des cantons, la désignation des affectations proposées et des parcelles, leur contenance, enfin l'âge moyen des bois de chacune des parcelles (modèle n° 18).

Il sera établi une échelle, et le nord sera indiqué sur le plan, soit par une méridienne, soit seulement par une flèche à l'encre noire.

145. Dans les taillis, où il s'agit généralement de diviser en un certain nombre de parties égales des forêts ou des portions de forêts, les figures dans lesquelles la forêt doit être décomposée seront déterminées, non-seulement par des considérations forestières, mais encore par des considérations de rapports de surface. Taillis.

Toutefois, aucune division de coupes ne sera exécutée sur le terrain, quels que soient l'état de la forêt et son mode d'exploitation, sans qu'au préalable le projet en ait été approuvé par l'Administration.

146. Le projet de division sera établi de concert avec le chef de service, à l'aide, soit des plans résultant du levé, soit des plans du cadastre, soit même des plans d'arpentage et de réarpentage des coupes.

On emploiera les échelles de 1 à 2,500 ou de 1 à 5,000. Lorsque la forêt sera formée de plusieurs massifs qui ne pourront tenir sur une feuille grand-aigle dans leur position géométrique, il sera établi, dans un cadre, à l'un des angles de la feuille, et à une petite échelle, un plan général des bois indiquant simplement la position respective des massifs.



Le projet indiquera aussi exactement que possible, savoir :

1° A l'encre noire : les noms des cantons;

Les routes et chemins publics qui se trouvent dans l'intérieur de la forêt ou à proximité de son périmètre, avec leurs noms, leur largeur et leurs numéros de classement;

Les chemins et sentiers d'exploitation, en traits pointillés, suivant les prescriptions de l'article 203;

Les routes forestières empierrées ou non empierrées (on distinguera toutefois les premières par une teinte de sépia; celles dont l'empierrement sera proposé ou projeté recevront également une teinte de sépia, mais interrompue);

Les cours d'eau à l'intérieur ou à proximité du périmètre de la forêt, sauf l'exception prévue par l'article 203;

Les carrières, minières, étangs, marais, et même les mares, lorsque ces mares pourront présenter des obstacles dans le tracé des divisions;

La figure exacte, la contenance et l'année de l'exploitation des coupes de la dernière révolution [1];

Les vides susceptibles de repeuplement et leurs contenances, mais en traits pointillés;

La nature des propriétés riveraines, le nom et les limites séparatives des communes contiguës à la forêt;

Les reliefs du terrain, tant dans l'intérieur que sur les rives de la forêt, au moyen de courbes de niveau établies d'après les principes posés au titre Ier, sixième partie, article 233, et les pentes dans le sens des routes et des chemins [2].

2° A l'encre rouge : les lignes séparatives des séries et des coupes de la division projetée;

Les routes, chemins et laies sommières proposés, par deux traits espacés de la largeur (mesurée à l'échelle du plan) à donner à ces routes et laies, ainsi que leurs noms et la cote de leur largeur;

Les laies de coupes, par un seul trait;

[1] A défaut de renseignements précis à cet égard, on indiquera, sur le plan, l'âge approximatif des bois de chaque coupe ancienne.

[2] On pourra également employer la sépia pour les courbes et les indications de pentes.

Les redressements qu'il conviendrait d'opérer aux routes et chemins existants;

Les numéros des coupes;

La direction, le nom et la distance approximative des lieux principaux de consommation (cette direction sera indiquée par une flèche ou un rayon en ponctué allongé, à l'extrémité duquel on cotera la distance moyenne de la forêt au lieu de consommation) (modèle n° 9).

147. Un titre indiquera : la conservation, l'inspection, le département, l'arrondissement et la justice de paix; le nom de la forêt et la date du décret ou de la décision qui a prescrit l'aménagement, ainsi que la date de la rédaction du projet et le nom de l'agent ou du géomètre chargé de la confection du plan.

Un tableau d'exploitation sera, autant que possible, établi en marge du plan. Il indiquera : l'étendue de chaque massif isolé ou des cantons, les numéros des coupes et leurs contenances, l'âge actuel des bois et l'année dans laquelle on exploiterait chaque coupe, d'après le projet, à la première révolution, et, s'il est nécessaire, à la deuxième révolution; enfin l'âge que les bois auront à chacune de ces époques (modèle n° 19).

Il sera établi une échelle, et le nord sera indiqué sur le plan, soit par une méridienne, soit seulement par une flèche à l'encre noire.

148. Les coupes seront assises de manière à se succéder de proche en proche et à offrir la forme la plus régulière possible. Elles seront disposées de façon que les bois d'une coupe en exploitation ne soient pas dans le cas d'être transportés à travers d'autres coupes précédemment exploitées. On les rendra donc indépendantes en faisant aboutir chacune d'elles, autant que possible, sur une route, un chemin, une laie sommière, ou sur un cours d'eau flottable.

On les circonscrira, autant que possible, dans des limites naturelles, et généralement dans les limites des cantons ou des massifs, toutes les fois qu'il n'en devra pas résulter des différences trop considérables dans les contenances.

Dans les massifs étroits et en coteaux, on les établira de préférence selon

les lignes de plus grande pente, si des considérations forestières ne s'y opposent pas.

149. L'espacement d'une laie sommière à une autre laie, d'une route à une laie sommière ou à une autre route, sera établi selon les circonstances. Les agents s'attacheront, cependant, à ce que les coupes présentent une largeur qui ne soit pas moindre que le sixième de leur longueur, et qui se rapproche, autant que possible, du tiers de cette dimension.

150. La division sera disposée de manière qu'il y ait alternativement une route et une laie sommière, en n'affectant aux voies de vidange que le sol strictement nécessaire.

Les coupes traverseront le moins possible les routes et laies sommières; elles devront y aboutir et se terminer sur leurs rives.

151. Les laies sommières ne devant pas servir à la vidange auront 4 mètres de largeur et devront, autant que possible, recevoir une direction en ligne droite.

Les laies sommières et les routes servant accidentellement aux voitures pourront avoir de 4 à 6 mètres, non compris les fossés. Elles seront tracées en ligne droite ou en ligne courbe, selon les déclivités du terrain.

La largeur des routes qui devront être constamment pratiquées par les voitures pourra être de 6 à 8 mètres, non compris les fossés. Elle ne sera portée à 9 ou 10 mètres qu'autant que le sol sera humide.

152. Toutes les fois que des routes sinueuses devront être établies, le plan-projet sera accompagné de profils en long et en travers, nécessaires pour justifier la direction proposée.

* Établissement des lignes de division sur le plan et sur le terrain.

153. Les lignes séparatives des séries de futaie, devant être considérées comme des subdivisions de polygones enveloppants ou comme des cheminements, seront rapportées sur le plan définitif à l'aide des coordonnées rectangulaires.

Les lignes de division des parcelles seront levées et rapportées d'après les principes exposés au titre III, première partie.

Les lignes de division, dans les futaies, seront établies d'une manière ana-

logue à celle qui est indiquée pour les laies sommières et les laies séparatives des coupes dans les taillis, articles 154 à 160.

154. Lorsque le projet aura été approuvé par l'Administration, on établira, sur le plan définitif, les routes et les laies sommières qui doivent servir de base à la division des coupes de taillis.

On divisera ensuite chacune des portions de forêt séparées par ces routes et laies, en un certain nombre de coupes.

Les surfaces qu'on aura à calculer pour établir les laies sommières et les lignes de coupes, pourront n'être déterminées que graphiquement; mais on y apportera tous les soins nécessaires pour éviter des différences sensibles dans les divisions.

155. Les tranchées et les laies séparatives seront comprises pour moitié dans la surface des coupes; les fossés du périmètre seront également compris jusqu'à la ligne séparative de la forêt avec les fonds riverains. Il en sera de même des chemins et ruisseaux qui ne feront pas partie du domaine public.

Seront calculés à part : les habitations et terrains occupés par les préposés forestiers, les habitations et terrains affermés, les routes, chemins, rivières et ruisseaux dépendant du domaine public, enfin les enclaves.

156. On procédera à l'ouverture des laies sommières en prenant, sur le plan, les éléments de rattachement, angles et distances [1]. Les éléments de l'une des extrémités de la ligne serviront à l'ouvrir; les éléments de l'autre extrémité fourniront les vérifications.

Dans aucun cas, on ne devra procéder à l'ouverture des routes et des laies, en partant à la fois des deux extrémités.

157. Le tracé des routes et des laies sommières se fera par deux filets parallèles espacés de la largeur de ces routes et laies; de forts piquets seront plantés à chacune des extrémités de ces filets; il en sera planté d'autres, de 50 mètres en 50 mètres, qui seront rattachés aux arbres les plus voisins. Ces rattachements seront consignés sur des croquis spéciaux.

[1] Pour les lignes un peu longues, on fera bien de calculer les angles par les procédés trigonométriques, en se rattachant à la triangulation ou au polygone enveloppant; on sera ainsi plus sûr du tracé.

158. Les lignes séparatives de coupes seront ouvertes sur une largeur de 1 mètre, 1 mètre 50 centimètres ou 2 mètres, selon la longueur de ces lignes, la nature du sol et la durée de la révolution.

Elles seront appuyées sur les laies sommières. On en établira le pied, d'après les cotes du plan, en chaînant par continuité, à partir de l'une des extrémités de la laie sommière.

159. Le chaînage total de la laie sommière devra toujours s'accorder avec la longueur fournie par le plan, dans les limites des tolérances. S'il existe une différence, celle-ci sera répartie proportionnellement sur les chaînages partiels qui déterminent les pieds des lignes de coupes [1].

160. Les lignes séparatives qui aboutiront sur le périmètre, devront être rattachées au périmètre. Lorsqu'on aura fait usage de directrices pour le levé, elles seront rattachées à ces directrices [2].

Dans le cas où les coupes aboutiront sur une seconde route ou laie sommière, on mesurera celle-ci dans son entier, en cotant, au passage, le point d'arrivée des lignes de division.

On mesurera également les lignes séparatives, notamment celles qui aboutiront sur le périmètre, afin de vérifier le plan et d'avoir les éléments nécessaires aux calculs des surfaces.

161. On opérera de manière que la coupe soit établie, sur le terrain, dans la limite des tolérances indiquées article 45.

162. Le tracé des lignes séparatives pouvant différer souvent de la direction indiquée par le plan, on devra, après vérification et rectification de celui-ci, procéder à de nouveaux calculs des contenances.

Les calculs définitifs des contenances seront effectués en se servant des mesures d'arpentage cotées au plan.

[1] Cette disposition oblige à mesurer la laie sommière avant d'ouvrir les lignes de coupes, afin que la différence, s'il en existe, puisse être répartie sur chacune des largeurs de coupes. Pour éviter de revenir sur ce premier chaînage, lors de l'ouverture des lignes de coupes, il conviendra de placer des piquets numérotés, de 100 en 100 mètres, ou de 200 en 200 mètres, sur la laie sommière.

[2] Lorsque les jalons des directrices auront disparu sur le terrain, on conclura les rattachements par le calcul, ou on les déterminera, au moyen de constructions graphiques, à une grande échelle.

TITRE II.

BORNAGE DES LIGNES DE DIVISION.

163. Lorsqu'il y aura lieu de fixer, par des signes matériels, les lignes de division établies dans les futaies, on procédera d'une manière analogue à celle indiquée ci-après, pour les bornages des lignes dans les taillis. On aura soin de donner toujours aux lettres et aux chiffres à graver sur les bornes, les caractères qui auront été adoptés pour les plans (article 140). Bornage des lignes de division dans les futaies.

164. Les divisions dans les taillis pourront être fixées, sur le terrain, par des bornes, par des bouts de fossé, ou par un bombement transversal des lignes. Bornage des lignes de division dans les taillis.

165. Le centre des bornes sera placé sur les lignes séparatives des divisions, la plus grande face dirigée dans le sens de ces lignes; il sera, en outre, à une distance uniforme d'un mètre du bord des routes ou des laies sommières. Lorsque ces routes seront bordées de fossés, on observera la même distance, en partant du bord extérieur des fossés (planche IV, fig. 4).

Lorsque les lignes séparatives aboutiront sur le périmètre de la forêt, le centre des bornes sera également placé à une distance uniforme de cinq mètres de la ligne périmétrale, quels que soient les objets qui fixent cette ligne.

166. Les bornes de division auront $0^m,60$ de hauteur, $0^m,20$ sur une face, et $0^m,15$ sur l'autre face. Elles seront taillées à vives arêtes sur une hauteur de $0^m,20$ à $0^m,25$; on donnera à la tête la forme de diamant. La partie non taillée sera enterrée.

Elles recevront, sur leurs plus grandes faces, gravés sur une hauteur de $0^m,05$ à $0^m,06$ en chiffres arabes, les numéros des coupes qui se trouveront en regard; et sur le côté faisant face à la laie sommière, l'indication de la série de laquelle les coupes dépendent.

Les bornes intermédiaires qui pourront être plantées sur les lignes de division, seront de moindres dimensions, et ne porteront aucune indication de lettres ni de chiffres.

167. Lorsque le bornage s'effectuera au moyen de fossés, ceux-ci seront établis dans le sens de la longueur des lignes séparatives; ils auront 2 mètres de longueur, et seront espacés de 50 à 100 mètres selon les accidents du terrain. Leur largeur dépendra de celle des lignes.

168. Le bombement transversal des laies de coupe sera opéré d'une manière continue sur toute la longueur de ces laies. La partie saillante en suivra toujours l'axe.

CINQUIÈME PARTIE.

NIVELLEMENTS ET PROJETS DE ROUTES.

TITRE PREMIER.

NIVELLEMENTS.

169. Les nivellements forestiers sont de deux sortes : ceux qui s'effectuent dans les cas où l'opération a pour but l'assainissement de la forêt, et ceux qu'on exécute lorsqu'il s'agit simplement d'établir des courbes de niveau destinées à faire connaître, sur les plans d'aménagement, les divers accidents et le relief du terrain. — Modes de nivellement.

170. Dans ces sortes de nivellements, on formera de grands polygones enveloppants (s'ils n'existent déjà par suite des opérations d'arpentage), et l'on établira, sur leurs côtés, des points de repère qui serviront de vérification et de points de départ dans les nivellements de détail. Les repères seront fixés par de forts piquets ayant la tête bien arasée au niveau du sol. — Nivellements préparatoires aux opérations d'assainissement.

171. On formera, à travers les polygones fondamentaux, des alignements droits ou brisés partant de ces points de repère. On profitera des routes ouvertes, des lignes séparatives de coupes, des chemins, des sentiers; on suivra les lignes de faîtes, les thalwegs et de nouvelles transversales, lorsque les percées ne seront pas suffisantes.

Pour chaque cheminement, on procédera à deux opérations en sens inverse, qui seront vérifiées, au besoin, par des nivellements à grande portée.

172. Les stations seront d'autant plus rapprochées que le sol sera moins accidenté; elles devront surtout être combinées de manière à bien faire connaître le cours des eaux et les points vers lesquels elles doivent être dirigées.

Nivellements relatifs à la détermination des courbes de niveau.

173. Les nivellements de l'espèce s'effectueront par simples stations, lorsque les localités le permettront, ou par nivellements continus, sur des alignements droits ou brisés. Dans le premier cas, on se rappellera que la position d'un point quelconque s'obtient, avec la boussole, en dirigeant deux ou trois rayons, au moins, sur des points dont la position et l'altitude sont connues. Ainsi, pour avoir la cote de hauteur d'un point, il suffira d'en fixer la position, sur le plan, par l'intersection de ces rayons et d'en déterminer la différence de niveau avec chacun des points visés, à l'aide des angles verticaux et des longueurs mesurées au compas sur le plan. La combinaison de ces résultats donnera, pour le point dont il s'agit, différentes altitudes dont on prendra la moyenne.

174. On opérera les nivellements continus, en suivant principalement le périmètre, les lignes qui auront servi au levé, les lignes séparatives de coupes et de parcelles, les lignes de faîte, les thalwegs, enfin les chemins, les sentiers et en général toutes les percées qui pourront exister dans la forêt.

Instruments.

175. Dans les nivellements, le théodolite sera employé, pour les opérations à grande portée, lorsqu'il sera muni d'un arc de cercle vertical. Les cotes de hauteur des détails pourront être déterminées au moyen d'un niveau à bulle d'air et à lunette.

La boussole éclimètre sera également employée dans les nivellements, notamment pour la détermination des cotes de hauteur à inscrire sur le plan.

Pour le tracé des courbes, on pourra apprécier les inflexions du terrain, en mesurant les lignes d'arpentage et en tenant compte de la différence de niveau de l'une des extrémités de la chaîne par rapport à l'autre.

Calepin.

176. Les mesures prises sur le terrain, les calculs effectués et les résultats de ces calculs, seront consignés, avec ordre, dans un calepin, qui sera réuni au calepin relatif au levé de la forêt, lorsqu'il aura été procédé à cette opération.

Des croquis feront connaître les alignements parcourus et les directions des pentes. Les mesures prises sur le terrain y seront inscrites à l'encre noire, les résultats des calculs à l'encre rouge.

Dans les nivellements qui n'ont pour objet que la détermination des

courbes de niveau (article 173), les opérations de détail pourront être consignées sur le croquis d'arpentage de la forêt.

177. Les cotes de niveau seront calculées par rapport au plan de repère adopté par le dépôt général de la guerre pour la carte de France, c'est-à-dire à la surface moyenne ou d'équilibre des eaux de la mer. Les agents rattacheront, par conséquent, leurs nivellements à l'une des cotes de niveau la plus voisine du lieu des opérations. Cette cote sera donnée, soit par les points des 1er et 2e ordres de la triangulation de cette carte, soit par la carte elle-même. Plan de repère.

178. Lorsque dans un nivellement, en partant d'un repère de la carte de France, on arrivera dans le voisinage d'un autre repère de la même carte, l'opération sera toujours poussée jusqu'à celui-ci. On notera, tant sur le plan que sur le tableau du nivellement, la différence qui pourra exister entre la cote du second repère, donnée par le dépôt de la guerre, et celle qui résultera du nouveau nivellement.

179. Les courbes de niveau seront situées dans des plans horizontaux dont l'équidistance sera déduite de l'échelle du plan. Cette équidistance, pour les plans d'aménagement, sera de 10 mètres lorsqu'on emploiera l'échelle de $\frac{1}{10000}$, de 5 mètres lorsque l'échelle sera de $\frac{1}{5000}$, et en général du $\frac{1}{1000}$ du dénominateur de l'échelle [1]. Équidistance des plans horizontaux.

180. Dans les nivellements ayant pour but des assainissements généraux, quand il y aura lieu d'établir des courbes, l'équidistance des plans horizontaux pourra être moindre que le $\frac{1}{1000}$ du dénominateur de l'échelle, mais toujours suivant un nombre rond de mètres.

181. Les courbes seront établies par les procédés graphiques. Construction des courbes de niveau.

Dans les nivellements relatifs à des assainissements, on tracera d'abord, sur le plan, les divers cheminements, puis sur des feuilles séparées on repor-

[1] Ces équidistances reviennent à un espacement d'un millimètre sur le dessin de construction en projection verticale.

tera chaque cheminement, en le développant en ligne droite et en construisant au-dessus le relief du terrain. On tracera une première ligne horizontale, à l'aide de l'une des cotes de rattachement connues, et, sur une verticale, on portera des équidistances par lesquelles on fera passer de nouvelles lignes horizontales, qui couperont le terrain en des points que l'on projettera sur la première ligne. Ces points de projection seront reportés sur le plan d'ensemble, et l'on réunira les points de même niveau par des courbes continues.

Pour les plans d'aménagement, on ne fera pas ces constructions, mais on rapportera et l'on cotera sur la feuille de dessin tous les points dont la cote de hauteur aura été calculée. On considérera deux points successifs, et l'on divisera leur distance directe en un nombre de parties égales au nombre d'équidistances qui pourra être contenu dans leur différence de niveau. Dans ce travail, on aura égard aux annotations recueillies conformément au paragraphe 3 de l'article 175. Les points de division situés dans un même plan horizontal seront réunis par des courbes continues. On s'attachera, dans le tracé de ces courbes, à exprimer le relief du terrain aussi exactement que possible.

182. Toutes les cotes de niveau calculées seront inscrites sur la feuille du dessin, de la même encre que celle des courbes (voir au chapitre relatif au dessin), en chiffres arabes, droits et aussi petits que possible. Les repères de la carte de France seront un peu plus forts, soulignés et entre parenthèses.

Plans-projets d'assainissement.

183. Les plans-projets à joindre aux propositions d'assainissement, lesquels seront établis, autant que possible, à l'aide des plans d'aménagement, indiqueront, à l'encre noire, les divisions de la forêt et les chemins de toute nature, les ruisseaux, les ravins, les mares et étangs, ainsi qu'il est prescrit à l'article 219.

Les parties marécageuses seront figurées conformément au même article, et recevront une teinte générale de bleu léger.

184. Lorsque la nature des propositions l'exigera, on représentera les reliefs du terrain au moyen de courbes de niveau établies suivant les prescriptions des articles 232 et 233.

185. Les fossés dont l'établissement sera proposé seront, comme tous les

projets, figurés à l'encre rouge en traits pleins; les fossés existants le seront en bleu. On désignera les artères principales par deux traits, et les fossés secondaires par un seul trait, dont l'épaisseur sera en raison de leur utilité.

186. On inscrira sur les plans toutes les cotes résultant des nivellements (article 182). Lorsque les éléments manqueront pour calculer ces cotes, on indiquera les pentes, par mètre, dans le sens des fossés. Une flèche, dont le dard sera dirigé du côté des pentes, fera connaître leur direction.

187. Lorsque des ouvrages en maçonnerie, tels que ponts, dalots, cassis, etc. seront projetés, leur emplacement sera désigné par les signes conventionnels dessinés en rouge.

188. Quand les travaux d'assainissement comporteront des mouvements de terre d'une certaine importance, soit dans le sens des fossés, soit transversalement, les projets devront être accompagnés de profils en long, et au besoin de profils en travers.

TITRE II.

PROJETS DE ROUTES.

Opérations sur le terrain.

189. Lorsqu'une route sera projetée, on en étudiera le tracé et l'on en établira provisoirement l'axe au moyen de l'éclimètre, du niveau de pente, d'un niveau à bulle d'air et à lunette, ou même du niveau d'eau.

Les stations seront choisies de manière à ne pas être trop multipliées, mais à représenter néanmoins d'une manière suffisamment exacte les dépressions du terrain. Ces stations seront fixées par des piquets bien arasés à hauteur du sol.

190. Le nivellement s'effectuera d'après des dispositions analogues à celles établies au titre précédent.

Les intersections des alignements et les points de station seront, autant que possible, rattachés à des arbres ou à des objets fixes. Ces rattachements seront consignés sur le calepin de nivellement, et les objets y seront dessinés au besoin selon la forme prescrite à l'article 71.

Pentes et rampes.

191. Il sera rendu compte, dans les propositions, des motifs qui auront porté à l'adoption des divers pentes et rampes du projet.

Profil en long.

192. Le profil en long sera rapporté d'après la surface du niveau moyen des eaux de la mer (articles 177 et 178).

On pourra faire usage d'un plan parallèle, mais on notera à la station portant le n° 1 la distance de ce plan à ladite surface.

On emploiera deux échelles, l'une pour les distances horizontales, l'autre pour les distances verticales; cette dernière devra, autant que possible, être quintuple de la précédente (modèle n° 11-1°).

193. Les lignes et les cotes du terrain seront tracées et inscrites à l'encre noire; les lignes et les cotes du projet en rouge. Les pentes et rampes du projet, ainsi que les longueurs sur lesquelles s'étendent ces différentes déclivités, seront également inscrites en rouge.

Le plan de comparaison sera distingué par un trait interrompu un peu

fort, composé d'un trait allongé et de trois points alternativement; les lignes verticales seront figurées par un pointillé fin.

On numérotera à l'encre noire les points de station en partant de la gauche et en allant vers la droite.

Les cotes rouges de déblai seront inscrites au-dessous de la ligne du projet, celles de remblai seront inscrites au-dessus.

Les remblais seront toujours indiqués par une teinte de carmin et les déblais par une teinte de gomme-gutte (article 296).

194. Les profils en travers porteront les mêmes numéros que les points correspondants du profil en long. De même que dans le profil en long, les cotes du terrain seront inscrites à l'encre noire, et celles du projet à l'encre rouge (modèle n° 11-2°). Profils en travers.

Généralement le terrain sera rapporté, dans les profils en travers, sur une distance de 10 mètres de chaque côté de l'axe et suivant un plan horizontal passant, soit par le point du terrain situé dans le plan vertical de l'axe, soit par l'axe même du projet.

L'échelle, pour les distances horizontales et verticales, sera, autant que possible, celle des hauteurs du profil en long.

Les remblais et les déblais seront, comme sur le profil en long, distingués par des teintes de couleur carmin et gomme-gutte (article 296).

195. Indépendamment des profils en travers relevés sur toute la longueur de la route, il sera fourni un profil général de la route, à une grande échelle, indiquant les dimensions de la chaussée et des fossés, la largeur et le bombement des accotements, l'inclinaison des talus de déblai et de remblai.

196. Les lignes du projet, tant sur le profil en long que sur les profils en travers, ne devront être arrêtées définitivement qu'après qu'on se sera assuré, par des moyens graphiques ou par des calculs provisoires, qu'il existe une compensation suffisante entre les différentes masses de déblai et de remblai. Calculs.

197. Les cotes rouges seront calculées jusqu'aux centimètres; les surfaces offriront une approximation d'un centième. On ne poussera pas les calculs des solides au delà des décimètres cubes.

Les points de passage, lorsqu'il s'en présentera sur les profils en long, seront calculés et les distances horizontales cotées.

On calculera les terrasses par la méthode des sections moyennes, c'est-à-dire en multipliant les demi-sommes des surfaces de déblai et de remblai de deux profils consécutifs, par la distance qui les sépare; ou, ce qui revient au même, en multipliant les surfaces de déblai et de remblai d'un même profil, par la demi-somme de ses distances, aux deux profils entre lesquels il se trouve compris.

Toutefois la méthode ci-dessus pouvant donner lieu à de trop grandes erreurs, lorsqu'un profil entièrement en déblai sera précédé ou suivi d'un profil entièrement en remblai, ou réciproquement, on établira, dans ce cas, une ligne de passage fictive des déblais aux remblais, qui partagera l'intervalle des deux profils proportionnellement à leurs surfaces.

198. On fera également usage de la méthode qui procède par la décomposition des solides, lorsque la forme et la nature du terrain ne permettront pas d'employer les méthodes indiquées dans l'article précédent.

Plan du tracé ou plan terrier.

199. Le plan du tracé représentera, à l'encre rouge, l'axe du projet en trait pointillé un peu fort, et les deux bords de la route projetée, ainsi que les limites extrêmes des déblais et des remblais en traits pleins (modèle n° 11-3°).

On y indiquera également en rouge, suivant leur forme exactement réduite à l'échelle du plan, les divers ouvrages dont l'établissement fera partie du projet.

Les lignes d'arpentage du levé, ainsi que les points du nivellement, numérotés dans le même ordre que sur le profil en long, y seront rapportées à l'encre noire.

Toutes les cotes du levé y seront inscrites. On y figurera également les rayons des courbes et les longueurs des tangentes.

200. Les points de repère et les cotes de rattachement des points de nivellement pourront être indiqués sur le plan du tracé, lorsqu'il ne devra pas en résulter de confusion, ou feront l'objet d'un plan spécial qui y sera annexé.

Les chemins, ruisseaux, ravins, bâtiments, mines, etc. seront figurés dans un rayon convenable.

Les terrains dont l'acquisition sera proposée y seront également figurés; on en fera connaître la contenance exacte, ainsi que les noms des propriétaires.

On emploiera, autant que possible, l'échelle des distances horizontales du profil en long.

201. Un plan général ayant pour but de justifier l'utilité du projet et la convenance du tracé, sera établi à l'un des angles du plan du tracé ou sur une feuille séparée. Plan général.

Ce plan sera extrait du plan d'aménagement de la forêt ou de tout autre document; il indiquera :

La masse de la forêt et les massifs boisés principaux qui l'environnent;

Les diverses voies de communication, soit dans l'intérieur, soit à une certaine distance de la forêt;

Les déclivités du sol, par des teintes adoucies et au besoin par des courbes horizontales, rapportées d'après les principes exposés à l'article 181;

Les villages, fermes et bâtiments, les usines, les cours d'eau de toute nature.

Le plan général sera établie à l'une des échelles de 1 à 10,000, 1 à 20,000, ou de 1 à 50,000.

SIXIÈME PARTIE.

DESSIN DES PLANS.

TITRE PREMIER.

DESSIN DES PLANS EN GÉNÉRAL.

(Modèles nos 1, 2 et 3.)

Dispositions générales.

202. Tous les détails qui font partie de la planimétrie seront dessinés, sur les plans, en projection horizontale, à l'exclusion de tout autre mode et suivant la forme exacte de cette projection, toutes les fois que la grandeur de l'échelle pourra le permettre.

Lorsque l'échelle du plan sera trop petite pour que des objets, qu'on doit exprimer, puissent être représentés d'une manière distincte suivant leurs dimensions exactement réduites, on fera usage de signes conventionnels dont la forme sera, autant que possible, en rapport avec celle des objets à figurer.

Soit que les objets aient été dessinés suivant la forme exacte de leur projection, soit qu'on doive, pour les exprimer, recourir à des signes conventionnels, on n'indiquera, sur les plans, aucune ombre portée par ces objets.

203. Les accidents de terrain limités d'une manière déterminée, les limites des propriétés, celles des divisions d'aménagement, les bâtiments, les cours et les flaques d'eau, les routes et les chemins, seront dessinés, par leurs bords ou leurs contours, en traits pleins, à l'encre de Chine, sauf les exceptions qui seront établies dans les articles suivants.

Les routes et chemins seront tracés en traits pleins, à l'encre noire, quand ils dépendront du domaine public, et en traits pointillés, quand ils feront partie des propriétés qu'ils traversent [1].

Les deux bords des cours d'eau seront également tracés en traits pleins

[1] Cette disposition n'est pas applicable aux routes et laies forestières établies sur les plans d'aménagement et bordant les coupes. Ces lignes doivent toujours être tracées en traits pleins.

noirs, lorsqu'ils formeront la limite de deux fonds riverains, et en traits pleins, à l'encre bleue, lorsqu'ils traverseront les propriétés [1].

204. Lorsque l'échelle du plan ne permettra pas de rapporter les bords ou les contours des murs, des ponts, des croix, des canaux, des ruisseaux, etc. ces objets seront exprimés par un simple trait en carmin pour toutes les constructions en maçonnerie, en bleu de Prusse pour celles en métal, en noir pour celles en bois; les canaux et les ruisseaux seront également exprimés par un trait bleu de cobalt.

Clôtures.

205. Les bornes séparatives de territoires seront figurées par un petit carré établi à l'encre noire et dont l'intérieur sera conservé blanc; on distinguera celles qui servent de limites de royaumes, en forçant les traits du carré, ainsi que les angles à l'extérieur.

Les bornes séparatives de propriétés seront désignées par un carré plein à l'encre noire; le numéro d'ordre qui pourra y être gravé sera inscrit, à côté, à l'encre noire, en chiffres arabes, et parallèlement au bord supérieur du papier. Ces chiffres seront toujours droits et assez gros pour ne pas être confondus avec les cotes d'arpentage.

Les bornes milliaires seront distinguées par un petit cercle plein à l'encre noire; le chiffre de la distance sera inscrit, à côté, en chiffres romains.

Enfin les bornes militaires seront indiquées par un petit cercle, dont l'intérieur sera conservé blanc; les numéros d'ordre seront inscrits en chiffres arabes, en petits caractères et soulignés.

Les rochers servant de bornes seront représentés par un petit triangle équilatéral; on inscrira à côté le mot *rocher*, ainsi que le numéro gravé sur leur surface.

206. Lorsque la clôture sera formée par un fossé mitoyen, le trait noir limite sera accompagné, de chaque côté, d'un trait bleu parallèle. Si le fossé n'est pas mitoyen, il ne sera tracé qu'un trait bleu du côté de la propriété dont il dépend. Ces traits bleus seront pleins, si les fossés servent habituellement à l'écoulement des eaux; ils seront interrompus, si ces fossés sont habituellement à sec.

[1] Les cours d'eau formant limites de divisions d'aménagement, seront tracés à l'encre noire; dans les autres cas, ils seront figurés en bleu.

On figurera les murs d'une manière analogue, en substituant aux traits bleus des traits pleins en carmin. Toutefois, on donnera aux traits une certaine épaisseur, et on les tracera aussi près que possible du trait noir limite [1].

On indiquera les haies d'après les mêmes principes, en les dessinant à la plume très-légèrement, des deux côtés du trait périmétral si elles sont mitoyennes, et seulement du côté de la propriété dont elles dépendent, dans le cas contraire.

On exprimera les clôtures en planches ou en palissades de la même manière, en figurant les palissades par de petits redans doubles ou simples [2].

207. Les plantations d'arbres seront également représentées du côté de la propriété sur laquelle elles auront été faites; les arbres seront dessinés à l'encre de Chine ou à la sépia sans aucune ombre.

208. Lorsque des levées de terre formeront la limite, le dessin portera également trois ou cinq traits parallèles, y compris le trait limite, selon que la levée appartiendra à un seul propriétaire ou qu'elle sera mitoyenne; mais tous ces traits seront noirs, et celui qui marquera la limite sera le plus fort.

209. Lorsque des servitudes et des usages relatifs aux propriétés seront de nature à être exprimés par les formes mêmes que représente le dessin, on pourra se dispenser de les indiquer au moyen de signes conventionnels; mais, lorsque la nature des servitudes ne se prêtera pas à ce genre de dessin, on fera usage des signes ci-après : Servitudes.

210. La servitude d'un passage permanent qui donne lieu à l'existence d'un chemin, sera indiquée par le tracé de ce chemin en traits pleins. Si le passage n'a lieu que par tolérance, les lignes qui le dessineront seront en traits fins interrompus.

[1] Dans les plans à grande échelle, les bords des murs seront tracés en carmin en traits fins; l'intervalle sera rempli d'une teinte rose. On ne dérogera à ces règles que lorsqu'il s'agira de plans de ponts ou de bâtiments; tous les contours seront alors tracés en noir, et les massifs de maçonnerie seront couverts d'une teinte de carmin.

[2] Les grilles en fer seront représentées par un pointillé un peu fort en bleu, compris entre deux traits fins parallèles en noir.

211. La dépendance mutuelle de deux propriétés voisines sera indiquée, sur chacune d'elles, par une flèche qui les reliera. Lorsqu'une cour sera commune à plusieurs propriétés bâties qui la borderont, une flèche, partant de chacune des portes qui débouchent sur cette cour, exprimera qu'elle a autant de propriétaires indivis que l'on comptera de flèches; mais, si l'un des riverains n'a qu'un simple droit de passage, la flèche sera barrée par un trait sur la hampe, lorsqu'il s'agira d'un passage de pied, et par deux traits, si le passage est dû à des voitures.

212. Les servitudes de vues s'exprimeront par un demi-globe, d'où partiront trois rayons légèrement divergents.

213. Les servitudes de descente d'eau se marqueront par un point noir à l'endroit de la chute, avec un trait bleu serpentant dans la direction du ruisseau.

214. Enfin, les servitudes de passage d'eau par des conduits souterrains seront indiquées au moyen de traits pointillés bleus. Lorsque les conduits, égouts ou aqueducs auront un profil assez grand pour que leur largeur puisse être exactement rapportée sur le plan, on les dessinera en traits ponctués noirs, rouges ou bleus, selon qu'ils seront en bois, en maçonnerie ou en métal, et l'on appliquera une teinte d'eau très-légère entre les lignes qui détermineront cette largeur.

215. Les particularités de la propriété qu'il importera de faire connaître et que les teintes et les signes conventionnels ne suffiront pas pour indiquer, les conditions de mitoyenneté que le dessin ne pourra faire ressortir, la nature et la disposition des servitudes qui ne sauront être complétement représentées, seront expliquées dans une légende.

Détails

216. Toutes les fois qu'un plan aura été construit à l'aide de carrés (articles 59 et 103), la méridienne et sa perpendiculaire, ainsi que leurs parallèles, seront établies en traits fins, à l'encre noire. Les distances des parallèles à leurs origines seront inscrites, sur le haut et à gauche du plan, aussi près du cadre que possible.

217. Les lignes d'arpentage, directrices et perpendiculaires, seront désignées par des traits fins à l'encre rouge; les mesures de ces lignes et celles des angles seront inscrites à l'encre noire, ces dernières sur un arc de cercle tracé en rouge, avec le compas, ou sur la bissectrice des angles.

218. Les objets en maçonnerie ou en pierre seront dessinés au carmin; ceux en métal en bleu de Prusse, et ceux en bois en noir (article 204).

Les bâtiments dépendant de la propriété dont on dressera le plan, recevront une teinte de carmin; ceux appartenant aux riverains, une teinte d'encre de Chine légère.

Lorsque les croix, les poteaux et les arbres seront agglomérés, ils seront représentés conformément à leurs projections horizontales; lorsqu'ils seront isolés, on les dessinera en élévation, en se rapprochant le plus possible de la forme réelle, excepté toutefois les pieds corniers et les parois qui seront toujours dessinés en projection horizontale dans les plans de forêts.

219. Les rivières, les ruisseaux et les étangs recevront, sur leur surface, une teinte de bleu de Prusse léger dans laquelle on mêlera un peu de cobalt; les mares seront distinguées par une teinte d'encre de Chine pâle, mêlée avec un peu de brun; les ravins par une teinte de bistre.

Les eaux salées seront désignées par une teinte verdâtre.

Les fontaines et les sources seront dessinées en bleu; on dessinera en carmin les contours qui pourront être construits en maçonnerie.

Les carrières, minières et sablières seront dessinées par des hachures à l'encre de Chine ou à la sépia, de la même manière que l'on représente, en topographie, les arrachements et les pentes de plus de 45 degrés.

Le cours des rivières et des ruisseaux sera indiqué par une petite flèche.

Les contours des marais et des parties de terrain couvertes d'eau périodiquement seront indiqués en traits bleus pointillés; les marais seront, en outre, représentés suivant les conventions adoptées en topographie.

Les limites des territoires des communes seront indiquées en traits noirs pointillés, un peu forts.

220. Les plans orientés plein nord porteront, hors du cadre, l'indication du nord. Sur les plans qui n'auront pas été construits suivant cette condi- Orientation.

tion, le nord y sera indiqué au moyen d'une flèche établie à l'un des coins de la feuille et dont le fer sera tourné vers le nord.

Lorsque, exceptionnellement, le nord magnétique devra être marqué, sa direction ne sera accusée que par une simple ligne fine, croisant la ligne du nord vrai et portant, à son extrémité, l'inscription : *Nord magnétique,* ou seulement *N. M.;* tandis que le nord vrai portera, dans tous les cas, le mot *Nord.* L'amplitude de la déclinaison sera inscrite dans l'angle formé par les deux directions.

221. Le plan sera, autant que possible, disposé de manière que le nord soit vers le haut de la feuille. Si la forme du plan ne permet pas cette disposition, on placera le nord à gauche, et si cette direction ne peut être adoptée, on le placera à droite. Dans aucun cas, le nord ne pourra être dirigé au-dessous, c'est-à-dire dans les régions sud-est et sud-ouest, relativement au bord supérieur de la feuille.

222. Lorsque, sur un même dessin ou sur des feuilles différentes se rapportant à un même objet, une partie du plan sera répétée, soit à la même échelle, soit à des échelles différentes, ou lorsque des développements auront été jugés nécessaires, les parties détachées ou développées devront être, autant que possible, orientées ou disposées de la même manière que le dessin principal.

Échelles.

223. Les échelles de longueurs qui sont dans les rapports de $\frac{1}{1250}$, $\frac{1}{2500}$, $\frac{1}{5000}$, $\frac{1}{10000}$, $\frac{1}{20000}$ et $\frac{1}{50000}$, adoptés par l'Administration des forêts, seront simplement désignées sur les plans, soit au titre, soit au bas du titre.

Celles qui se trouveront dans des rapports inusités seront régulièrement construites et porteront, au-dessus de leur trait principal, l'indication du rapport de leur unité aux unités dont elles représentent la longueur effective. Les divisions de ces échelles seront cotées de 100 en 100 mètres ou de 10 en 10 mètres, selon leur rapport, de la gauche à la droite; on ajoutera une de ces divisions vers la gauche, laquelle sera subdivisée de 10 en 10 parties, dans ce sens, en partant du zéro des premières.

Les échelles à divisions transversales ne seront établies que sur les plans à grande échelle, et lorsqu'il sera nécessaire d'avoir les centièmes.

224. Les échelles seront placées, autant que possible, au bas du dessin et de manière que leur milieu se trouve sur la verticale passant par le milieu du titre. Cependant, lorsque plusieurs détails, sur une même feuille, auront été rapportés à des échelles différentes, chaque échelle pourra être placée immédiatement au-dessous des détails auxquels elle se rapporte.

225. Aucune écriture, sauf les signatures, ne pourra être faite à main courante sur les plans. Écritures

Il sera établi, sur chaque plan, un titre qui sera placé, autant que possible, sur le haut et à gauche de la feuille, dans le sens de la plus grande dimension du papier; il indiquera toujours le numéro de la conservation, le nom du département et ceux de l'arrondissement et de l'inspection dans la circonscription desquels les bois seront situés. Le nom de la forêt, ou l'objet principal du plan, sera en caractères plus apparents que tout le reste des écritures; les sous-titres s'inscriront en caractères moins forts et gradués en raison de l'importance et de l'étendue des objets qu'ils concernent.

226. Sur le haut, à l'angle de gauche de la feuille et hors du cadre, on inscrira : *Administration des forêts*, ou le nom du ministère ou du service auquel appartient le plan. Cette disposition n'est cependant pas applicable aux tracés géométriques à joindre aux procès-verbaux de délimitation, ni aux plans d'aménagement qui devront être reliés en atlas; sur ces derniers plans, on inscrira, à l'angle de droite, le numéro d'ordre de chaque feuille.

227. On écrira les légendes en petits caractères, en les plaçant dans des colonnes, à la droite ou à la gauche du dessin. Lorsqu'elles ne formeront que des annotations composées d'un petit nombre de mots, elles pourront être placées aussi proche que possible de l'objet auquel elles se rapportent, de manière cependant à éviter toute confusion.

228. Les écritures de l'intérieur se traceront de gauche à droite, dans le sens de la longueur et parallèlement aux bords de la feuille. Toutefois, les noms des routes, des chemins, des cours d'eau, suivront le contour de ces objets, de manière que le spectateur, ayant le titre en face, puisse les lire tous facilement sans être obligé de renverser la feuille. Pour arriver à ce but,

on supposera ces noms placés sur une circonférence décrite dans le plan et partagée par une horizontale, les uns suivant la demi-circonférence supérieure, les autres suivant la demi-circonférence inférieure, en allant toujours de gauche à droite.

229. Tous les dessins destinés à des archives, ou qui doivent offrir un certain caractère d'authenticité, seront datés et devront porter la signature de leurs auteurs. La signature devra être très-lisible.

Cadres.

230. Les dessins d'une certaine importance, tels que ceux de plans d'aménagement, seront entourés d'un cadre rectangulaire laissant en dehors une marge d'environ $0^m,04$. Ce cadre se composera d'un trait fort de $0^m,002$ d'épaisseur environ, et de deux traits fins établis de chaque côté du premier; l'intervalle blanc, entre chacun de ces traits, devra être égal, à peu près, à l'épaisseur du trait noir.

Figuré du terrain.

231. Le relief du sol s'exprimera, sur les plans, soit par l'emploi exclusif de courbes horizontales situées dans des plans équidistants, soit par des hachures tracées suivant des lignes de plus grande pente, soit enfin à l'aide de courbes horizontales combinées avec des teintes appliquées au pinceau.

Courbes horizontales.

232. Lorsque le tracé des courbes horizontales devra avoir une certaine précision, il conviendra de déterminer sur le terrain, par un nivellement, la forme de l'une des courbes ou d'une courbe auxiliaire quelconque; les autres courbes seront établies par analogie à celle-ci, et en se basant sur les cotes de hauteur calculées suivant les prescriptions du titre Ier, cinquième partie. On devra, à cet effet, étudier, lors du levé, toutes les parties du terrain, et se rendre un compte exact des diverses déclivités du sol et des résultats que pourraient produire des plans horizontaux coupant le terrain.

233. Les courbes seront tracées légèrement à la plume ou au pinceau, soit à la sépia, soit à l'encre de Chine. Pour obtenir, sur les pentes roides, un effet plus prononcé, on renflera légèrement et graduellement le trait de manière qu'à la limite, vers les escarpements, le blanc laissé entre les courbes soit aussi fin que possible.

Les pentes, considérées comme escarpements, se dessineront au moyen de

hachures fines et serrées, tracées dans la direction des lignes de plus grande pente.

Une annotation, placée en légende, fera connaître l'équidistance (art. 179).

Hachures dirigées suivant les lignes de plus grande pente.

234. Les hachures seront dessinées à l'encre de Chine ou à la sépia, conformément aux règles ci-après :

Elles seront dirigées suivant les lignes de plus grande pente de la surface du sol et seront, par conséquent, normales aux courbes horizontales.

Pour les tracer, on rapportera, au crayon, les courbes horizontales suivant les prescriptions du titre Ier, cinquième partie, articles 181 et 182, et l'on établira également au crayon, pour servir de direction, des lignes de plus grande pente, partant des sommets et se terminant au bas des coteaux. Les hachures s'appuieront sur deux courbes consécutives, en restant normales à toutes celles que, par la pensée, on pourra supposer intercalées entre elles. Leur longueur, mesurée en millimètres entre les deux horizontales, donnera, au point que l'on considérera, la base de la pente du terrain, lorsque l'équidistance, réduite à l'échelle du plan, sera d'un millimètre; c'est-à-dire qu'on obtiendra la pente par mètre, en divisant un millimètre par la longueur des hachures (article 179).

En traçant les hachures, on évitera de les arrêter, toutes, nettement aux courbes; on prolongera, au contraire, une partie d'entre elles sur les tranches voisines de manière à fondre les teintes.

235. Les pentes seront divisées en trois catégories, savoir : les pentes douces, les pentes moyennes et les pentes roides. Ces dernières seront comprises entre l'inclinaison d'un sur un ou 45 degrés, et celle de cinq de base sur un de hauteur. Au delà de 45 degrés, toutes les pentes seront réputées escarpements. Les pentes moyennes commenceront à l'inclinaison du cinquième et iront jusqu'à celles du vingtième; enfin les pentes douces seront au-dessous du vingtième.

236. Pour représenter les pentes roides, on renflera les hachures de plus en plus, à partir de l'inclinaison du cinquième, jusqu'à celle de 45 degrés; le blanc ne conservera généralement que la largeur donnée aux hachures elles-mêmes. Dans les pentes moyennes elles auront une épaisseur constante qui



sera fixée en raison du plus ou moins fini du dessin. Enfin, dans les pentes douces, cette épaisseur diminuera, à partir de la pente du vingtième, jusqu'à ce qu'elle devienne à peu près insensible.

Dans les pentes moyennes et douces, les hachures seront généralement espacées du quart de leur hauteur. Pour les tracer on établira sur les courbes horizontales, de distance en distance, des espèces de carrés curvilignes, qui seront divisés d'abord en deux, puis en quatre parties.

Les hachures seront effilées dans le bas des pentes et au sommet des coteaux, à moins que les pentes ne commencent brusquement.

Emploi des courbes horizontales combinées avec le lavis.

237. Les courbes seront d'abord rapportées conformément aux dispositions des articles 181 et 182. On y appliquera ensuite des teintes graduées de sépia, dans lesquelles on mêlera un peu d'encre de Chine.

Pour l'application de ces teintes, on pourra établir un diapason au moyen de hachures; on imitera ce diapason en dégradant les teintes de la même manière.

Escarpements et glaciers.

238. Les escarpements s'exprimeront par la projection, aussi exacte que possible, de leurs contours. S'ils sont verticaux, une seule ligne épaisse et anguleuse, figurant les brisures du terrain, suffira pour les représenter.

Lorsqu'un escarpement sera assez élevé et la pente assez peu roide pour que l'intervalle, entre les projections du sommet et du pied, devienne un peu considérable, le sommet sera toujours indiqué par une ligne fortement accusée, et le pied par une ligne fine; l'intervalle sera ensuite divisé par des traits horizontaux serrés et anguleux, accompagnés de hachures fines, de manière à exprimer les anfractuosités du sol.

Les arrachements de terrain ne seront représentés comme des escarpements, qu'autant que leur pente dépassera celle des terres coulantes ou qu'ils offriront un aspect rocailleux; autrement on les figurera comme des pentes ordinaires. Dans tous les cas, la brisure devra être fortement accusée.

Les talus formés par les routes en remblai, ainsi que ceux qui résultent de déblais, seront figurés comme des escarpements.

Les glaciers, quel que soit le mode suivant lequel s'exécutera le dessin, seront représentés par la trace légère des horizontales qui dessinent approximativement leurs pentes, sans addition de hachures ou de teintes.

TITRE II.

PLANS DE COUPES ET DE FORÊTS, ET TRACÉS GÉOMÉTRIQUES À ANNEXER AUX PROCÈS-VERBAUX DE DÉLIMITATION.

239. Les routes et chemins, les cours d'eau, les bornes, les clôtures, etc. seront figurés, sur les plans de coupes, conformément aux prescriptions des articles 203 à 215. Ces plans indiqueront en outre (modèle n° 5) : Plans de coupes.

Le périmètre de la coupe par un liséré vert, si le bois est domanial; orangé, si le bois est communal; terre de Sienne naturelle, s'il appartient à un établissement public; ce liséré suivra intérieurement tout le contour du périmètre;

Les pieds corniers et les parois, en projection horizontale, à l'encre de Chine ou à la sépia, avec l'indication de l'essence et de la grosseur de ces arbres;

Les piquets, placés sur les limites, par une petite croix à l'encre noire.

240. Il sera établi un trait pointillé allongé sur l'axe des routes et des chemins qui borderont les coupes, lorsque la moitié de leur surface aura été comprise dans la contenance.

Les mesures d'arpentage seront inscrites sur les plans telles qu'elles auront été recueillies sur le terrain et transcrites sur le croquis, les cotes des lignes dans le sens de la longueur de ces lignes, et la cote finale entre parenthèses. En ce qui concerne les angles, on en placera la valeur numérique ainsi qu'il est prescrit article 217.

Les perpendiculaires élevées sur les arbres de limite seront cotées dans le sens de ces perpendiculaires et du côté où ces arbres sont situés.

241. Les écritures seront faites en caractères ordinaires, très-corrects et bien lisibles, ou en caractères moulés, dits *filiformes*, composés de simples traits fins, dont l'exécution est facile et rapide. On inscrira extérieurement

les exercices auxquels appartiennent les coupes limitrophes, ainsi que les indications recueillies conformément à l'article 40.

242. Dans l'intérieur, la contenance de la coupe ou celle du lot y sera mentionnée en chiffres arabes; on y fera connaître également la contenance des enclaves d'après l'arpentage.

Tracés géométriques à annexer aux procès-verbaux de délimitation.

243. Les tracés géométriques à annexer aux procès-verbaux de délimitation reproduiront exactement les détails mentionnés dans ces actes. Le périmètre de la forêt, les bornes, les fossés, les haies et en général tous les objets formant limites, y seront figurés selon les dispositions énoncées aux articles 205 à 208 inclusivement (modèles nos 7 et 8).

244. Les lignes d'arpentage seront tracées en rouge et les mesures seront cotées en noir, conformément aux prescriptions des articles 217 et 273.

Les rattachements de ces mêmes lignes à des bâtiments, des murs, des croix, des poteaux, ou à des arbres isolés, seront également cotés.

Les numéros des bornes et des piquets plantés sur le périmètre seront inscrits parallèlement au bord supérieur de la feuille, à l'encre noire et en chiffres assez gros pour ne pas être confondus avec les mesures d'arpentage.

Les numéros, ou millésimes gravés sur les anciennes bornes, seront également reproduits, mais à l'encre rouge.

245. Les chemins, les ruisseaux, les fontaines, les sources, les ponts, les croix, les poteaux, placés sur le périmètre ou à proximité, seront figurés en donnant au dessin une forme se rapprochant le plus possible de la forme réelle de ces objets (article 202).

246. Le relief du terrain ne sera pas figuré sur ces plans, mais on y représentera, en projection horizontale, les pics, les rochers, les arrachements, les talus en remblai et en déblai, et en général tous les accidents pouvant faciliter la recherche et le replacement des points de limite, ou de cette limite elle-même sur le terrain.

247. Le périmètre de la forêt sera distingué, quel que soit le propriétaire,

par un liséré de carmin de $0^m,002$ à $0^m,003$ de largeur, passé à l'extérieur; le trait noir indiquant ce périmètre sera plus fort que celui des détails.

248. Les terrains en contestation recevront, sur leur surface, une teinte générale, laquelle désignera le propriétaire occupant; un liséré sera, en outre, passé intérieurement sur le périmètre; il fera connaître le propriétaire réclamant. Les couleurs désigneront l'un et l'autre propriétaires; on emploiera les suivantes :

Le vert franc pour le domaine de l'État;

L'orangé pour les bois communaux;

La terre de Sienne brûlée pour les établissements publics;

Le violet pour les départements;

Le gris d'encre de Chine pour les particuliers [1].

Lorsque les parcelles seront trop petites pour recevoir le liséré, elles recevront simplement la teinte de fond; mais une légende en marge fera connaître le propriétaire qui en réclame la possession.

Ces teintes et ces liserés devront être appliqués avec assez de soin pour qu'il n'en résulte aucune confusion sur les plans.

249. Si, au lieu de porter sur un terrain, la contestation ne s'applique qu'à la position d'une ligne, les prétentions réciproques seront désignées par des lignes noires ponctuées, bordées des couleurs distinctives qui précèdent, ou par de simples traits pleins des mêmes couleurs, selon que l'échelle sera plus ou moins grande; les transactions ou propositions des experts seront, dans tous les cas, distinguées par un liséré de couleur rose pâle.

250. Si, lors de la reconnaissance des limites, des compensations sont établies du consentement des riverains, à l'effet de remplacer des sinuosités de périmètre par des lignes droites, ces sinuosités seront figurées sur le

[1] Ainsi, dans le cas où un terrain occupé par l'Administration serait réclamé par un particulier, une teinte verte serait appliquée sur toute l'étendue du terrain en contestation, et un liséré d'encre de Chine ferait connaître que la contestation est soulevée par un particulier. L'inverse aurait lieu si l'Administration élevait des prétentions sur un terrain tenu par un particulier; la teinte du fond serait grise et le liséré serait en vert franc.

plan en traits pointillés allongés, et le périmètre proposé par la délimitation sera indiqué par un trait plein, comme à l'article 247.

Cette disposition sera également suivie lorsqu'il s'agira de rectifier des limites proposées dans un procès-verbal de délimitation générale et contre lesquelles les riverains auraient réclamé. Le périmètre proposé par cette délimitation sera indiqué, sur le plan à annexer au procès-verbal de rectification, par des traits interrompus, et le périmètre définitif sera tracé en traits pleins.

251. Le titre de chaque tracé géométrique portera l'indication du titre du procès-verbal auquel le tracé se rapporte (lorsque cet acte aura été divisé en titres), la lettre alphabétique désignant l'ordre de classement de chacun des plans, la date de l'ouverture du procès-verbal, l'échelle métrique adoptée pour la construction du plan, la date de cette construction et la signature des experts.

252. Sur le pourtour, on indiquera, du côté de la forêt, le nom de cette forêt et celui du canton; du côté des propriétés riveraines, le nom de la commune sur le territoire de laquelle ces propriétés sont situées; et dans chacune des parcelles attenantes à la forêt, le numéro des articles correspondants à ceux du procès-verbal, la nature de culture des fonds riverains, et les nom, prénoms et demeure des propriétaires.

Si les parcelles sont trop étroites pour recevoir ces indications, on y suppléera par une légende en marge.

On indiquera, en outre, en les amorçant, le tracé géométrique qui suit et celui qui précède le tracé dont on s'occupe; on placera dans les amorces les lettres indicatives de ces tracés.

253. Les noms des chemins, des ruisseaux, des routes, des rivières, des habitations placées sur le périmètre ou à proximité, ceux des ponts, des croix, des poteaux, des mares, des marais, des carrières, des pics, des cols, des thalwegs, des crêtes, etc. seront exactement mentionnés.

254. La direction de la méridienne terrestre sera indiquée par une simple flèche tracée, en marge, à l'encre noire; le nord sera inscrit, en toutes lettres, à son extrémité.

La déclinaison de la boussole sera, en outre, mentionnée par un trait, à l'encre noire, selon les prescriptions de l'article 220.

On indiquera en outre, sur chaque tracé géométrique, l'angle que fait l'une des lignes d'opération avec la méridienne terrestre, au moyen d'un trait en pointillé allongé à l'encre rouge; l'angle sera coté, en rouge également, vers la gauche, sur un arc de cercle tracé au compas.

255. Lorsque, pour l'intelligence d'un procès-verbal de délimitation, il sera annexé à cet acte des copies ou des extraits de plans anciens, ces copies ou extraits seront en tout semblables aux originaux. On imitera, autant que possible, le dessin, les couleurs et la disposition des écritures; un titre fera connaître la date de la confection des minutes, le nom du géomètre et les titres desquels lesdites copies ou lesdits extraits seront tirés; ils seront en outre certifiés conformes, datés et signés par les agents experts.

256. Dans les rapprochements de plans à d'autres plans, ou de plans à un levé récent, on distinguera les lignes par des liserés de couleurs différentes, si les échelles le permettent, ou seulement par des traits de couleur dans le cas contraire; les couleurs à adopter seront, s'il y a lieu, celles affectées aux différents propriétaires (article 248).

Plans d'aménagement. Canevas trigonométrique.

257. Le canevas trigonométrique sera dessiné conformément au modèle n° 22.

Il indiquera le périmètre de la forêt par un trait fort, en pointillé, à l'encre noire.

La méridienne et sa perpendiculaire, ainsi que leurs parallèles, seront tracées en traits fins, à l'encre noire, dans toute l'étendue de la feuille, avec indication, au bord de cette feuille, des distances à l'origine [1].

Les carrés formés par les parallèles à la méridienne et à la perpendiculaire auront 500 mètres, 1,000 mètres ou 5,000 mètres de côté, selon l'échelle du plan, mais jamais au delà d'un décimètre sur le papier.

[1] Le modèle n° 22 suppose que la triangulation a été rattachée à celle de la carte de France (points n°s 5, 16 et 34), et que la forêt est située dans la région sud-est par rapport à l'observatoire de Paris; les distances à la méridienne marchent dès lors de l'est à l'ouest, et celles de la perpendiculaire du nord au sud.

Les côtés des triangles de la carte de France seront désignés par un trait bleu un peu fort; les bases mesurées par un trait noir également un peu fort. Les côtés calculés des triangles seront tracés à l'encre rouge; il en sera de même pour les rayons dans la méthode des lieux géométriques [1].

Les lignes mesurées des polygones seront indiquées par un trait ordinaire à l'encre noire.

258. On inscrira en noir les lettres ou numéros d'ordre et les noms des points trigonométriques. Ces points seront entourés d'un petit cercle de $0^m,001$ à $0^m,002$ de rayon ; ceux de la carte de France seront distingués par un triangle équilatéral double pour les points du premier ordre, simple pour ceux du deuxième ordre.

Les clochers, les croix, les arbres, seront dessinés en élévation et de manière à présenter, autant que possible, la forme de ces objets [2].

259. L'angle de l'une des bases avec la méridienne terrestre sera inscrit en noir sur un arc tracé en rouge.

L'échelle et le nord seront indiqués.

Plans d'aménagement généraux et partiels.

260. Les plans de forêts généraux ou partiels concernant les aménagements, seront dessinés conformément aux prescriptions des articles 202 et suivants (modèles n°s 24 et 25).

Ces plans présenteront les confins de la forêt, par commune et par masses de culture; le périmètre sera indiqué par un trait plus fort que celui des détails et sera en outre distingué, quel que soit le propriétaire de la forêt, par un liséré de carmin passé à l'extérieur, de $0^m,002$ à $0^m,003$ de largeur.

Les méridiennes ou carrés seront tracés selon les prescriptions de l'article 216. Les traits seront interrompus, vers le périmètre des plans, pour éviter la confusion dans l'intérieur.

Les points de la triangulation seront indiqués conformément aux prescriptions de l'article 258, mais à l'encre rouge.

[1] On pourra distinguer les triangles et rayons principaux, des triangles et rayons secondaires, par un trait rouge un peu fort.

[2] Le dessin devra être peu étendu et aussi correct que possible.

261. Les limites des séries seront désignées par des liserés de couleur verte, pour les forêts domaniales; de couleur orangé, pour les bois communaux; de terre de Sienne naturelle, pour les bois d'établissements publics.

Le pourtour des parcelles homogènes, dans les séries de futaie, recevra un liséré de même couleur que celui qui distinguera les séries, mais beaucoup plus fin.

262. Les contours des carrières, minières, sablières, les limites des terrains ne donnant pas lieu à une détermination de surface distincte, seront en traits pointillés.

Les limites des propriétés riveraines, lorsqu'il s'agira de domaines importants dont le nom sera inscrit sur le pourtour du périmètre, seront désignées par un simple trait fin à l'encre noire.

263. Les parcelles homogènes et les affectations dans les séries de futaie seront indiquées de la même manière que dans le plan-projet, articles 140 et 141; seulement toutes ces indications seront à l'encre noire.

Les divisions dans les séries de taillis seront également indiquées à l'encre noire (article 203).

264. Les noms des communes voisines, les numéros des séries limitrophes, les noms des forêts et bois attenant à la forêt, et ceux des domaines importants, seront inscrits à l'extérieur. Dans l'intérieur, on n'omettra aucune indication de cantons, de bâtiments, de routes et chemins, carrefours, ruisseaux, étangs, pics, cols, mares et marais, carrières et terrains particuliers; il en sera de même de ceux de ces objets situés aux abords de la forêt.

Les routes et laies sommières, ainsi que les carrefours qui seront établis en forêt, recevront des noms particuliers.

265. On emploiera, autant que possible, pour les écritures, les caractères ci-après indiqués :

La capitale droite, à l'extérieur, pour les noms des villes, des forêts et des départements limitrophes, ainsi que pour les noms des séries;

La capitale penchée, pour les noms des cantons dans l'intérieur et pour les noms des communes sur le pourtour, pour les noms des bourgs, des fleuves, des canaux et des rivières navigables;

Le romain droit, pour les noms des villages, des bois de faible contenance, des routes impériales et départementales, des chemins de fer, des cours d'eau flottables, des affectations, des maisons forestières, des usines, des manufactures et des carrefours;

Le romain penché, pour les noms des hameaux, des fermes, des chemins de grande communication, des carrières et sablières en cours d'exploitation et des propriétés limitrophes autres que les bois;

L'italique, pour les noms de tous les objets non désignés ci-dessus.

La hauteur de ces divers caractères sera choisie d'après l'importance relative des objets et en raison de l'échelle du plan.

Pour la disposition des écritures, on se conformera aux prescriptions des articles 225 à 229.

Les caractères de fantaisie ne seront tolérés que dans les titres, à condition, toutefois, que les indications principales soient toujours bien lisibles.

Dispositions spéciales aux plans généraux.

266. Il ne sera porté aucune mesure d'arpentage sur les plans généraux.

Les fossés n'y seront figurés que lorsqu'ils serviront à l'écoulement des eaux.

267. Les affectations, dans les séries de futaie, pourront être distinguées par des teintes plates, conformément aux indications suivantes :

1re affectation, bleu de Prusse;
2e ———— gomme-gutte;
3e ———— vermillon (carmin et gomme-gutte);
4e ———— violet;
5e ———— vert franc;
6e ———— sépia colorée;
7e ———— vert de vessie ou vert clair;
8e ———— teinte neutre (gris violacé).

268. Lorsqu'on jugera préférable de représenter la nature des peuplements ou le mode d'aménagement, on pourra abandonner les teintes relatives aux affectations, on emploiera alors celles qui sont indiquées ci-après :

Essences résineuses, teinte bleue;

Essences feuillues, teinte jaune;

Essences résineuses et feuillues, teinte mélangée, panachée bleue et jaune.

S'il est nécessaire de faire connaître les différents âges de bois, on fera usage de bandes ou traits des mêmes couleurs; ces bandes seront pleines pour les bois les plus âgés et en pointillés pour ceux d'âges moyens.

Les vides recevront une teinte légère de bistre.

269. Les aménagements pourront être exprimés comme suit :

Futaies pleines, teinte de vert franc;

Taillis sous futaie, teinte de jaune verdâtre;

Conversions de taillis en futaie, teinte panachée, composée des deux précédentes, dans laquelle on introduira quelques touches de rose;

Taillis simples, teinte de terre de Sienne naturelle.

Les quarts en réserve des bois communaux ne seront distingués par aucune teinte.

270. Le relief du terrain sera exprimé par des courbes horizontales, avec teintes graduées, ou par des hachures normales, conformément aux dispositions contenues dans les articles 232 à 237. Le dessin en sera exécuté à la sépia ou à l'encre de Chine.

Les cotes de hauteur seront inscrites également à la sépia ou à l'encre de Chine, en petits caractères droits; le point de station sera marqué par un point un peu fort; on soulignera les cotes de repère de la carte de France (articles 177 et 178).

Pour les autres détails, on se conformera aux prescriptions des articles 260 et suivants :

271. Un titre indiquera : sur la gauche, la conservation, l'inspection et le cantonnement; sur la droite, le département, l'arrondissement et la justice de paix; et au centre, le nom de la forêt, en gros caractères; la date du décret qui règle l'aménagement, la date de l'achèvement des opérations et le nom de l'agent opérateur (modèle n° 24) (1).

(1) Lorsque les plans devront être reliés en atlas, ce titre, les tableaux des exploitations et le résumé des contenances (modèles n°s 18, 19 et 20) seront placés en tête de l'atlas, suivant l'ordre adopté pour ces modèles; on pourra y annexer le tableau des distances à la méridienne et à la perpendiculaire (article 64).

272. Un tableau ou résumé des contenances sera établi à l'un des angles du plan ou sur une feuille séparée. Il fera connaître la contenance totale des séries et des massifs, celle des objets intérieurs qui n'ont pas été compris dans les coupes (article 148), enfin la contenance des routes, chemins, ruisseaux, etc. qui ne dépendent pas du sol forestier (modèle n° 21).

Dispositions spéciales aux plans de détails.

273. Dans ces sortes de plans (modèle n° 25), les mesures d'arpentage ne devront comprendre que la distance d'un point arrêté sur les directrices au point qui le suit immédiatement. Chaque distance sera déduite, des cotes du levé, par voie de soustraction. Les longueurs totales seront inscrites vers le milieu de ce ces lignes et placées entre parenthèses.

Les perpendiculaires trop courtes pour pouvoir être cotées dans le sens de leur longueur, le seront à leurs extrémités.

On cotera également les angles des polygones, en les concluant des angles de la boussole, lorsque cet instrument aura été employé dans les opérations (article 217).

Quand les lignes et les angles seront trop multipliés pour pouvoir être cotés distinctement sur le plan, on reportera ces lignes et les détails qu'elles comportent, en marge, à une échelle double, ou sur des feuilles particulières qui seront réunies à l'atlas.

274. La contenance de chaque parcelle homogène sera inscrite en noir, au-dessous de la lettre indicative de la parcelle, lorsqu'il n'en devra pas résulter de confusion sur le plan.

Les numéros des coupes de taillis seront inscrits, dans l'intérieur de chaque coupe, en caractères droits, parallèlement au bord supérieur de la feuille, et assez gros pour ne pas être confondus avec les cotes d'arpentage.

Au-dessous de ces numéros, on indiquera les contenances des coupes par hectares, ares et centiares. Les numéros des bornes ou des angles du périmètre seront indiqués de la même manière, mais en caractères plus petits (article 244).

275. Les accidents du terrain pourront être figurés, sur les plans de détails, au moyen de teintes graduées ou adoucies, avec ou sans courbes de niveau, établies conformément aux indications contenues article 237.

Un titre ou un cartouche indiquera le nom de la forêt, le numéro et le nom de la série, ainsi que le nombre de feuilles dont cette série pourra se composer, le numéro de chaque feuille.

276. Il sera dressé un tableau des contenances pour les séries d'aménagement de futaie (modèle n° 18), et, pour les séries traitées en taillis, un tableau de l'assiette des coupes (modèle n° 19). Ces tableaux seront établis, soit à l'un des angles du plan, soit sur une feuille à part.

Confection des expéditions.

277. Les expéditions des plans d'aménagement et celles des tracés géométriques annexés aux procès-verbaux de délimitation, seront établies sur des feuilles de la même dimension que les minutes (articles 59 et 115).

278. Les expéditions seront confectionnées en piquant, à l'aide d'une aiguille très-fine, la minute placée sur les feuilles de papier destinées à reproduire le plan dans toutes ses parties. On ne pourra piquer plus de deux expéditions à la fois, et l'on recherchera, au moment du piquage, les points de construction de la minute, afin qu'il y ait le moins de différence possible entre cette construction et le dessin piqué.

Toutes les parties principales du plan (le périmètre, les lignes de construction, les limites des coupes, etc.) seront reproduites par ce procédé. Quant aux parties accessoires, telles que les habitations, les chemins, les limites des fonds riverains, etc. situées à l'extérieur du plan, elles pourront être représentées, soit au moyen de la glace, sur laquelle on calquera alors directement ces parties, soit seulement par le procédé du papier transparent, noirci sur le revers.

279. Le dessin sera exécuté, et les écritures seront faites avec soin et propreté, selon les prescriptions relatives à chaque nature de plans.

TITRE III.

PLANS À PRODUIRE DANS CERTAINES CIRCONSTANCES SPÉCIALES.

Teintes. 280. Si des plans et cartes sont spécialement destinés à faire ressortir l'étendue, soit d'une propriété domaniale, soit d'une propriété communale, ou de toute autre, on appliquera une teinte de couleur sur la surface entière ou seulement un liséré à l'intérieur du contour de la propriété. Les couleurs à adopter dans cette circonstance sont celles désignées à l'article 248.

281. Dans les circonstances particulières où l'on aura intérêt à faire connaître quel est le service qui occupe un domaine de l'État, la teinte verte sera appliquée, en liséré, sur les bords de l'intérieur, et la surface sera couverte d'une teinte spéciale donnant l'indication de ce service.

Seront affectés :

Le bleu de cobalt, au service de la Liste civile de l'Empereur;

Le vermillon, à ceux du ministère d'Etat et des départements de l'intérieur, des finances, de la justice, de l'instruction publique et des cultes, et des administrations de l'agriculture et du commerce;

Le brun rouge, à l'administration des ponts et chaussées;

Le bleu de Prusse, au département de la guerre;

Le vert clair (vert pomme), à celui de la marine;

Les propriétés départementales, communales, d'établissements publics et de particuliers seront désignées comme il est indiqué à l'article 248.

Ces teintes, sauf les cas où elles seront appliquées sur des bâtiments, devront toujours être assez légères pour conserver de la transparence.

282. Les propriétés départementales, communales ou même particulières occupées par l'État, seront désignées d'une manière analogue. Le liséré fera toujours connaître le propriétaire du sol, et la teinte du fond indiquera le service qui l'occupe.

Lorsqu'une propriété légalement placée dans les attributions d'un service sera provisoirement ou accidentellement occupée par un autre, la teinte du fond indiquera l'occupant, et le service détenteur légal sera considéré comme

propriétaire, ce qui s'exprimera en appliquant, en bordure, la couleur propre à ce service.

283. Sur les plans terriers dressés pour des expropriations, les surfaces de terrain, à acquérir ou à ajouter au domaine public, seront indiquées par une teinte générale ou par un simple liséré rose; les parcelles à rétrocéder seront teintées en jaune.

Limites administratives.

284. On s'abstiendra, lorsque les conventions ci-dessus seront mises en pratique, d'employer, pour des délimitations administratives, ou pour des objets de toute autre nature, les liserés ou les teintes qui seront appliquées à des désignations de propriété. Dans ces sortes de cas, et lorsqu'il conviendra de désigner les diverses espèces de délimitations administratives, on fera usage des signes distinctifs qui suivent :

Limites d'États. — Un trait allongé et une croix alternativement dessinés à la plume, un peu fort;

Limites de départements. — Traits allongés, un peu forts;

Limites d'arrondissements. — Un trait allongé et deux points alternativement, un peu moins forts que les précédents;

Limites de cantons. — Deux gros points suivis de deux points fins;

Limites de communes. — Pointillé régulier.

Ces divers pointillés seront établis, à l'encre noire, sur la limite même, et en suivant tous les contours; lorsque la limite sera formée par une route, un chemin ou un ruisseau, le pointillé sera établi à côté et suivra également les contours de ces objets.

285. Les limites des conservations forestières, des inspections et des cantonnements seront désignées d'après des principes analogues. On les distinguera de la manière suivante :

Limites de conservations, par des croix sans traits intermédiaires, en allongeant cependant un peu le trait de croix établi sur la limite;

Limites d'inspections, par une croix de même espèce, suivie de quatre points ronds alternativement;

Limites de cantonnements, par trois traits forts, perpendiculaires à la limite, suivis de quatre points ronds, moins forts que les précédents.

286. Lorsque d'autres limites administratives devront être figurées, on suivra des principes semblables; mais une légende, en marge, fera connaître la signification des divers signes qui auront été employés.

Routes et canaux.

287. Sur les plans et cartes spécialement destinés à faire ressortir le tracé et la nature des communications, comme ceux qui sont mis sous les yeux de la commission mixte des travaux publics, ou de la commission mixte du génie, pour la défense des frontières, on distinguera les diverses natures de communication par des teintes ou de simples filets, de la manière suivante :

Les routes impériales, en minium foncé;

Les routes départementales, en jaune de chrome orangé;

Les chemins vicinaux de grande communication, en vert;

Les routes forestières, en terre de Sienne brûlée;

Les chemins communaux, en encre de Chine, ou noir;

Les chemins de fer, par un trait de bleu de Prusse;

Les canaux, par un trait de bleu cobalt, large et bordé de deux traits noirs.

Les chemins de ces différentes espèces et les canaux en cours d'exécution s'exprimeront par des lignes de mêmes couleurs, mais en traits interrompus. Ceux qui ne seront qu'arrêtés en principe seront figurés de même, mais en traits courts.

Les numéros de classement seront écrits avec la couleur qui appartient aux routes ou aux chemins auxquels ils se rapportent.

TITRE IV.

DESSINS DE DÉTAILS DE CONSTRUCTIONS DIVERSES ET PARTICULIÈREMENT DE BÂTIMENTS.

(Consulter les modèles annexés aux circulaires nos 603 et 652.)

288. Lorsque, sur un plan d'ensemble, on aura pour objet de faire connaître la disposition particulière de divers bâtiments, on dessinera chaque corps distinct par son contour et par les arêtes de sa toiture, sans tenir compte de la saillie des corniches. Plans d'ensemble.

Les toits pourront être ombrés comme des talus, et lorsqu'on aura intérêt à faire connaître le service public dont dépendent les bâtiments, on appliquera alors sur leur surface la teinte spéciale qui est affectée à ce service (article 281).

Cette dernière pratique est de rigueur pour les plans à produire à la commission mixte des travaux publics, et en général pour ceux qui sont destinés à des conférences entre plusieurs services distincts.

289. Sur les plans à grande échelle et sur les dessins de détails où l'on suppose que les objets sont coupés par un plan horizontal, on ne projettera ordinairement que la coupe même, ou tout ce qui se trouvera au-dessous. Mais au lieu d'un plan unique de coupe, on en pourra admettre plusieurs formant des ressauts entre eux, de manière à rencontrer les parties les plus intéressantes des constructions. Quelques-uns mêmes des plans coupants pourront être inclinés. Coupes horizontales.

Dans les bâtiments et dans d'autres constructions à plusieurs étages, on fera des coupes horizontales par des plans superposés, de manière à montrer séparément les détails des fondations, ceux des divers étages, des combles, des chapes de voûtes et de toutes les parties de la construction situées verticalement les unes au-dessus des autres, pouvant offrir un intérêt particulier.

Bien qu'en principe on ne doive pas projeter les parties situées au-dessus des plans de section, on admettra cependant quelques exceptions à cet égard dans les dessins d'architecture. Ainsi les marches d'escaliers, situées entre le plan coupant et le sol de l'étage immédiatement supérieur, seront projetées

en traits pointillés. Il pourra en être de même des intersections et des nervures de voûtes, ainsi que des dispositions principales des plafonds.

Coupes verticales.

290. Indépendamment des coupes horizontales, on fera usage de coupes verticales ou de profils. Les dispositions relatives aux coupes horizontales y seront applicables.

Détails.

291. Le dessin s'exécutera en traits pleins à l'encre de Chine; les matériaux seront distingués au moyen des teintes de couleurs désignées à l'article 297.

On pourra faire usage, dans le dessin des coupes, de traits de force pour les lignes qui appartiendront à des plans opposés à la lumière, venant de gauche à droite et de haut en bas, dans une direction dont la projection horizontale et la projection verticale font, avec la ligne de terre, des angles de 45 degrés.

292. Le passage d'un plan de coupe horizontale à un autre, sur le même dessin, s'indiquera par une brisure, à moins que le raccordement ne se fasse par un plan incliné. Des cotes de hauteur seront écrites aux points où les plans de coupe changeront de niveau.

On accompagnera chaque profil d'une horizontale cotée, autant que possible, en nombre exact de dizaines de mètre, par rapport au plan général de comparaison, afin de le rattacher au nivellement de la projection horizontale. Les points principaux porteront, en outre, des cotes de nivellement, toutes les fois qu'il sera nécessaire de connaître leurs hauteurs relatives; on pourra cependant avoir recours à l'inscription directe de ces hauteurs, le long de lignes verticales auxiliaires, tracées légèrement en rouge sur le dessin.

293. Les plans représentant des élévations seront traités d'après les mêmes principes que les plans représentant des coupes. Seulement, lorsqu'on y appliquera des teintes, celles-ci devront être, en général, fort légères. On pourra faire ressortir les saillies par des traits de force, et l'on emploiera, si on le juge convenable, le lavis à l'encre de Chine pour indiquer ces saillies, conjointement avec les teintes conventionnelles, en supposant les objets éclairés par des rayons lumineux obliques, comme il a été expliqué à l'article 291.

294. Sur les plans de détail, et particulièrement dans les coupes horizontales et verticales, et sur les élévations, on pourra faire connaître la nature des matériaux par un dessin basé sur l'imitation, et propre à indiquer la nature et la disposition des principales maçonneries. Le tableau des signes conventionnels renferme les exemples les plus usuels de ce genre de représentation.

295. Toutes les traces des plans de coupe et d'élévation, dépendant d'un même ensemble de dessins, seront rapportées sur les projections, tant horizontales que verticales, qui seront rencontrées par les plans coupants. Elles seront tracées à l'encre de Chine, en traits allongés, séparés alternativement par un point. Elles porteront, à leurs extrémités, des lettres alphabétiques, qui se liront dans le sens suivant lequel devront être regardées les coupes et les élévations.

296. Les teintes conventionnelles serviront à distinguer les terrassements et les maçonneries en projet, des terrassements et des maçonneries existants; les terrassements en déblai, de ceux qui sont en remblai; les maçonneries à détruire, de celles qui sont à conserver; les parties coupées, enfin les eaux et les matériaux de construction. Teintes conventionnelles.

La surface du terrain naturel sera ordinairement laissée en blanc sur les plans de construction; mais lorsqu'elle sera façonnée par la main de l'homme, les talus existants et gazonnés pourront recevoir une teinte verte.

Le carmin sera appliqué sur les surfaces de remblai des projets de terrassements;

La gomme-gutte sera consacrée aux terrassements en déblai;

Les talus de rocher seront exprimés par une teinte gris bleu veinée; on y ajoutera des touches de jaune lorsqu'ils seront en projet.

Les maçonneries et les masses de bâtisses existantes seront en gris d'encre de Chine; celles qui sont en projet seront teintées en carmin. Les parties à démolir, lorsqu'il y aura lieu de les faire ressortir sur un dessin, recevront une teinte légère de jaune gomme-gutte.

Les eaux douces s'indiqueront par une teinte de bleu tendre. Cette teinte sera renforcée un peu sur les bords lorsqu'il existera un courant. Les eaux salées recevront une teinte de vert clair.



297. Les matériaux de construction seront distingués par les couleurs suivantes :

Briques ordinaires. — Brun rouge foncé (couleur de brique).

Briques réfractaires. — Ocre jaune.

Tuiles. — Rouge orangé pâle.

Ardoises. — Bleu noir.

Bois de charpente ou de menuiserie. — Bistre.

Fonte de fer. — Gros bleu légèrement teinté de carmin.

Fer et acier. — Bleu clair (cobalt) [1].

Cuivre. — Brun rouge pâle.

Bronze ou laiton. — Gomme-gutte.

Étain, plomb, zinc, fer-blanc. — Gris bleu pâle.

Verre. — Vert tendre.

Lorsque les détails à exprimer seront trop petits pour que leur surface puisse être distinguée à l'aide d'une teinte conventionnelle, on pourra faire usage, pour leur mise au trait, de la couleur qui est affectée à la matière dont ils se composent.

298. Les teintes seront appliquées sur les parties coupées sans lavis préalable à l'encre de Chine; mais elles seront plus foncées que celles dont on pourra avoir à recouvrir les parties vues non coupées. Les hachures à l'encre de Chine pourront cependant être employées sur les coupes à faibles dimensions, telles que celles des bois de charpente et de menuiserie; dans ce cas, on recouvrira les hachures de la teinte propre à l'objet coupé; on pourra aussi se contenter de hachures exécutées avec cette teinte. Les pièces de charpente ou autres, vues de bout et non coupées, seront désignées par deux diagonales.

299. Sur les profils qui auront pour but de représenter les formes d'un ouvrage en projet, et non de comparer des déblais et des remblais, les parties de terrain à déblayer, pour arriver à un état définitif, seront laissées en blanc; on aura soin cependant de conserver la trace de la surface supérieure du terrain naturel.

[1] On peut distinguer l'acier du fer en employant, pour le premier, une teinte beaucoup plus faible que pour le fer.

Sur les coupes destinées à faire connaître la nature du sol pour l'établissement de fondations, la succession des couches dont le terrain se composera comme terre végétale, sable, glaise, roc, etc. pourra être dessinée au moyen des signes conventionnels indiqués au modèle n° 3. On complétera, s'il y a lieu, par des annotations, l'insuffisance de ces signes.

TITRE V.

DESSINS DE MACHINES.

Détails. 300. Un dessin de machine peut comporter à la fois quelques terrassements, des bâtiments, des surfaces d'eau, enfin la machine elle-même. Les trois premiers objets devront être traités conformément aux prescriptions du titre IV qui précède. Toutefois, dans les usines, le détail des matériaux étant souvent d'un grand intérêt, on devra, sur les dessins qui les concerneront, viser le plus possible à l'imitation, tout en se conformant d'ailleurs aux conventions admises pour les dessins de constructions.

301. Lorsque les dessins de machines seront faits au simple trait, on pourra employer les traits de force pour faire ressortir les arêtes opposées à la lumière, et les parties coupées seront hachées de manière que les pièces juxtaposées ne puissent pas se confondre.

Les parties recouvertes seront dessinées en pointillé; mais, pour éviter la confusion, on ne représentera ainsi que les pièces dont il sera indispensable d'accuser l'existence, et l'on multipliera assez les plans et les élévations pour que toutes les parties de la machine soient complétement définies.

302. Lorsqu'on se proposera de distinguer la nature des différents matériaux dont se composeront les pièces d'une machine, sans viser cependant à un effet pittoresque, on appliquera, en teinte plate seulement sur chacune des pièces, la couleur qui convient à la matière dont elle sera formée, et l'on pourra faire tourner, en outre, les parties arrondies au moyen de teintes graduées d'encre de Chine. Les parties coupées recevront des teintes plus fortes que celles des parties vues simplement projetées, ce qui n'empêchera pas, lorsqu'on le jugera nécessaire, d'y ajouter des hachures, à traits fins, pour les faire mieux ressortir.

303. Lorsqu'il entrera, dans la composition des machines, quelques substances autres que celles qui sont prévues sur le tableau des signes conventionnels, c'est, autant que possible, par le dessin d'imitation et par l'application de la teinte naturelle à ces objets, qu'on cherchera à les faire reconnaître.

304. Lorsqu'on aura recours au lavis à effet, on supposera les rayons de lumière obliques, ainsi qu'il est expliqué à l'article 291 ; mais il ne sera rien changé à l'emploi des teintes conventionnelles, et l'on simplifiera, à l'aide d'abstraction, les ombres portées, afin d'éviter la confusion qui résulterait d'une exactitude poussée trop loin.

Quel que soit le genre de dessin qu'on adoptera, on ne distinguera pas, dans les machines proprement dites, les parties en projet de celles qui sont existantes; les annotations et les parties accessoires du dessin suffisant, dans tous les cas, pour donner, à ce sujet, les renseignements nécessaires.

SEPTIÈME PARTIE.

DISPOSITIONS D'ORDRE.

Achat et conservation des instruments.

305. Les agents devront être pourvus, à leurs frais, des instruments ordinaires d'arpentage, et des instruments propres aux nivellements de faible importance.

306. Lorsque l'utilité en sera démontrée, l'Administration fournira les instruments de précision, tels que les cercles ou théodolites, les niveaux de pente, les niveaux à bulle d'air et à lunette, ainsi que les chaînes-rubans.

307. Les instruments de précision seront déposés aux chefs-lieux des conservations. Les conservateurs veilleront à leur bon entretien; ils les feront réparer au compte des agents qui n'en auraient pas eu soin, ou dont la négligence aurait été cause de leur détérioration [1].

308. Les chefs de service seront tenus de vérifier la longueur des chaînes employées par les agents sous leurs ordres.

Les vérifications de l'espèce s'effectueront, pour les arpentages de coupes, au moment de l'entrée en campagne, et, pour les aménagements et les délimitations, au commencement et dans le courant de ces opérations.

Les vérifications des chefs de service devront porter également sur tous les instruments dont se serviront les agents; ils prescriront les réparations dont ces instruments seront reconnus susceptibles et ils interdiront l'usage de ceux qui seraient en trop mauvais état.

309. Les calepins concernant les arpentages de coupes seront fournis par Calepins, croquis

[1] Un instrument de précision doit toujours être transporté renfermé dans sa boîte, même d'une station à une autre. Avant de le poser sur son pied, il est nécessaire de s'assurer de la stabilité de celui-ci et d'en serrer fortement les vis des trois branches. Dans aucun cas on ne doit soulever l'instrument par les lunettes ou par une partie assemblée quelconque.

et cahiers de calculs.

l'Administration, établis par exercice et par cantonnement, et signés lisiblement; ils feront partie des archives des chefs de cantonnement.

Les gardes généraux stagiaires et les gardes généraux adjoints, qui procéderont à des opérations d'arpentage, remettront au chef de cantonnement de la situation des coupes les calepins qu'ils auront dressés.

310. Il sera établi des calepins distincts pour les coupes des forêts domaniales et pour celles des bois communaux et d'établissements publics.

311. Lorsque des plans de coupes auront été extraits de plans d'aménagement, le procès-verbal d'arpentage devra faire mention de cette circonstance.

312. Les croquis des levés relatifs à des délimitations partielles feront également partie des archives des chefs de cantonnement.

313. Les croquis des levés concernant des délimitations générales et des aménagements seront réunis et placés suivant l'ordre des opérations dans une couverture spéciale; ils seront remis aux chefs de service chargés de leur conservation; on y annexera les cahiers des calculs trigonométriques et de surfaces.

314. Lorsqu'une opération de délimitation générale ou d'aménagement aura été commencée par un agent et qu'elle devra être continuée par un autre, la remise de toutes les pièces relatives à cette opération sera faite, sur inventaire, soit à ce dernier agent, soit au chef de service.

315. Lorsqu'un agent ayant commencé une opération sera changé de résidence, mais devra néanmoins achever ce travail à son nouveau poste, il dressera, concurremment avec le chef de service de la situation de la forêt, un inventaire en double des croquis du levé, des cahiers de calcul, des plans et de toutes les pièces qui lui seront confiées. L'une des minutes de l'inventaire sera laissée à cet agent; la seconde restera entre les mains du chef de service.

Aussitôt l'opération terminée, toutes les pièces seront renvoyées au chef

de service, lequel en délivrera récépissé, en rappelant chacun des numéros des pièces portées sur l'inventaire.

316. Les calepins d'arpentage de coupes tiendront lieu de minutes aux chefs de cantonnement. Minutes des plans.

Les plans de coupes minutes seront directement construits sur des feuilles imprimées fournies par l'Administration. On pourra n'établir qu'une seule minute pour les coupes divisées en lots.

Dans ce cas, le procès-verbal et le plan feront connaître la contenance de chacun des lots séparément et la contenance totale des lots réunis.

Les minutes des plans de coupes seront remises aux chefs de service.

Lorsque le plan d'une coupe sera extrait d'un plan d'aménagement, ce plan sera certifié conforme par le chef de cantonnement.

317. Les minutes des tracés géométriques annexés aux minutes des procès-verbaux de délimitation, et celles des plans d'aménagement, seront établies correctement d'après les éléments du levé; celles qui auront été piquées ou calquées ne seront pas admises.

318. Les chefs de service s'assureront, au cabinet et au besoin sur le terrain, que les croquis, cahiers de calculs et plans, sont établis conformément à la présente instruction; ils s'assureront notamment que les bornes, les fossés, les rochers, les murs, les haies, les chemins, les bâtiments, etc. sont figurés sur les plans, et que les noms particuliers de ces divers objets y sont régulièrement inscrits. Les résultats de leur examen seront transmis aux agents opérateurs s'il s'agit de plans de coupes, et à la direction générale s'il s'agit de plans de délimitation ou d'aménagement.

319. Les minutes des plans de délimitation et d'aménagement seront soumises à l'examen de la direction générale. L'envoi comprendra, outre les plans et actes définitifs, les croquis relatifs à l'arpentage et à la triangulation, les cahiers des calculs trigonométriques et de surfaces, ainsi que les observations des chefs de service.

Expéditions.

320. Il sera établi par les agents une seule expédition des plans de coupes, laquelle sera remise à l'adjudicataire.

Les projets de division en coupes de taillis seront dressés en double, dont l'un restera à la direction générale.

Les expéditions des pièces et plans concernant les délimitations et les aménagements ne seront entreprises que sur l'autorisation de la direction générale. Ces expéditions seront faites par des copistes et des dessinateurs, sur soumissions.

Lorsque la forêt appartiendra à l'État, il sera fait deux expéditions des plans et des cahiers d'aménagement, l'une pour les archives de la conservation, l'autre pour les archives de l'inspection. Si le bois appartient à une commune ou à un établissement public, il sera fait une troisième expédition, laquelle sera remise à la commune ou à l'établissement propriétaire [1].

321. Les minutes des plans d'aménagement seront réservées pour les archives de la direction générale.

Lorsqu'il sera établi des plans généraux de délimitation, la minute de ces plans sera également réservée pour la direction générale.

322. Les expéditions seront certifiées conformes, soit par les agents qui auront établi les minutes, soit par ceux qui auront été chargés de les collationner. Elles porteront, au bas et à gauche autant que possible, la mention ci-après, laquelle sera suivie de la signature de l'agent : *collationné par nous* (qualité) *le*.......

323. Les expéditions des plans d'aménagement, lorsque ces pièces ne comporteront qu'une seule feuille, seront collées sur toile. *Dans aucun cas on ne devra les plier*, ni les couper en compartiments, pour les relier à la suite du cahier d'aménagement; lorsque les plans seront formés de plusieurs feuilles, les expéditions en seront reliées en atlas; chaque feuille de plans sera pliée en deux et collée sur onglet, en toile, de $0^m,03$ environ de lar-

[1] Ces expéditions sont indépendantes de l'expédition ou de l'extrait du procès-verbal de délimitation qui doit, aux termes de l'article 11 du Code forestier, être déposé à la sous-préfecture de la situation de la forêt, et de la minute de cet acte déposé à la préfecture.

geur, de manière que les plans, lorsqu'on ouvrira l'atlas, offrent une surface parfaitement plane.

324. Chaque atlas se composera :

D'un titre (modèle n° 17);

Du tableau des exploitations (modèle n°s 18 et 19);

Du résumé des contenances (modèle n° 20) (1);

Du registre des opérations trigonométriques (modèle n° 22);

Du canevas trigonométrique (modèle n° 23);

Du plan général de la forêt (modèle n° 24);

Des plans de détails dans l'ordre des séries (modèle n° 25).

325. Les minutes des plans, destinées à la direction générale, ne seront pas collées sur toile, ni reliées en atlas; l'envoi se composera de toutes les pièces énumérées à l'article précédent; si quelques feuilles étaient en mauvais état, elles seraient immédiatement recommencées.

Les plans collés sur toile, déposés dans les conservations et les inspections, seront disposés à plat dans des tiroirs ou des casiers, en les préservant de la poussière et de l'humidité autant que possible.

326. Le cahier d'aménagement, minute et expéditions, sera convenablement cartonné; ses dimensions seront celles du procès-verbal de délimitation. On le placera, autant que possible, à la suite de cet acte, lorsqu'il aura été procédé à la délimitation de la forêt (2).

Ce cahier sera formé :

Du décret ordonnant l'aménagement;

Du mémoire statistique;

(1) Lorsque ce résumé pourra être établi sans confusion à la suite du tableau des exploitations, on supprimera cette feuille.

(2) La minute du cahier d'aménagement ne pouvant être jointe à la minute du procès-verbal de délimitation déposée à la préfecture, sera réunie, s'il y a lieu, à l'expédition de cet acte destinée à la direction générale.



De toutes les pièces concernant le plan d'exploitation ;

Du tableau des routes.

327. Lorsque, par suite de détérioration ou de causes quelconques, il y aura lieu de remplacer l'expédition d'un plan ou d'un cahier d'aménagement, la demande en sera faite à la direction générale, qui délivrera cette expédition sur la minute dont elle sera en possession.

Paris, le 15 octobre 1860.